ぬかぱん
TIAGRA
Aluminum
Cr-Mo-Steal
FRAME GEOMETRIES
700C 650A 26 HE
サイクリング部的
自転車の
Cyclo Cross
ROAD BIKE & PARTS
日本で手に入る全ブランドの
2009
最新パ
2009

目次

KUCCの自転車図鑑

ランドナー

名前の意味はフランス語で字通りのツーリング用自転車です。

特徴としてはフロントバックやフロントサイドバックを利用した**大量の積載性能**、ダブルレバーによる変速を行うため、フォークを簡単に抜くことができ、**輪行時に非常にコンパクト**になります。長距離ツーリング用のフレーム設計のため、**大量の荷物を積んで長距離走行した場合の安定性に優れ**、また、ある程度幅の広いタイヤを使っており、フレームの強度もあることからトレイルにも使う人もいる・・・がリムはママチャリと同じものなので変形しやすく、フレームも最近相次いでお亡くなりになっているので意外と強度は低いのかもしれません。

また、普段の街乗りでは、小回りが利かない、低速でふらつく、ダブルレバーの変速が危ないという問題もあります。普通、ランドナーには泥よけやスタンドがついているものらしいですが、スタンドはフレームに良くないですし、泥除けは輪行を面倒にするのでつける人は少ないです。

ツーリング専用自転車のため、逆に言えば需要も供給も少なく、１種類、３色しか選択肢がありません（深谷産業のＤＡＶＯＳの場合）。タイヤも６５０Ａ規格のため選択肢は一つ。また、ほぼランドナーと同じ特徴を持ち、タイヤの規格が違うものもあります。

特にパナソニックＯＳＣ３（ＫＵＣＣではよくパナ車と呼ばれます）について。性能もコンセプトもほとんどランドナーと変わりませんが、タイヤ規格が違います。つまりタイヤは２６ＨＥすなわちＭＴＢ規格なので、ホイール・タイヤの選択肢が多いのです。またカラーの選択肢も豊富です。０７モデルは、履けるタイヤのサイズに制限があり、一部のスパイクタイヤが利用できませんでした。注意してください。

スポルティーフは、ランドナーが舗装路に特化したものです。同じく７００Ｃを使うロードレーサーがツーリング仕様になった感じです。

マウンテンバイク

そもそもは山を駆け下りるための自転車でしたが、その**フレームの耐久性と軽いギア比**からツーリング用自転車として広く使われています。他の大学のサイクリング部では、マウンテンバイクを中心に購入しているところも多いです。特徴としては太いタイヤを履くことができ、V ブレーキという強力な制動力をもったブレーキを用いているものが多いため、**ダートやトレイルなどの悪路に強い**事があげられます。バーハンドルのため、ハンドルポジションのヴァリエーションが少なく、長距離走行では疲れやすいといわれていますが、バーエンドバー（ハンドルの端に取り付ける棒）を用いることにより、ある程度改善できます。各メーカーから多くの車種が出ており、またその多くがそのままツアーに使えるため、選択肢としては３種類の自転車のうちで最も多いです。

サスペンション付きのものは車重が重く、また上り坂でダンシング（立ちこぎ）をしたときに力が逃げてしまうので最初からサスペンション無しのマウンテンバイクを選んだり、フォークをサスペンション無しに交換したりする人もいます。ただ、サスペンション付きのマウンテンバイクでツアーに出る人もいますので、一概にはいえません。

タイヤは 26 HE 規格を用いています。悪路用のブロックタイヤは舗装路では抵抗が大きくなるだけですが、マウンテンバイク用のスリックタイヤを用いれば舗装路もかなり快適に走れます。マウンテンバイク用のスリックタイヤは比較的種類が多いです。

オフロードを中心に走りたいと考えている人に特におすすめしたい車種です。山遊び専用に所有している人も多いです。

シクロクロス

もともとは自転車競技の名前でしたが、やがてその競技に使われる自転車の名称として使われるようになりました。タイヤは７００Ｃ規格でドロップハンドルを装備しています。競技用から街乗り用まで用途も値段も幅広いですが、ジオメトリーやパーツの選択がシクロクロスバイクというよりはスポルティーフに近い車種を「シクロクロス」として出しているメーカーもあります。サイクリング部仕様にするために、ロードバイク用コンポーネントを採用している場合は、マウンテンバイク用コンポーネントへの交換が必要になります。

比較的**軽量なので舗装路では快適に走行でき**、車種によってはかなり太いタイヤも履けますので、オフロードも楽しめます。また、**ロードレーサー用のタイヤを履けば、舗装路を快走できる**など、部品交換によって幅広い用途に使えるのが特徴。ただ、シクロクロスのフレームはMTBほど頑丈じゃないので、トレイルなどでお亡くなりになることが多いようです。無茶はしないようにしましょう。

クロスバイク

ロードレーサーとマウンテンバイクのいいとこ取りを目指した車種… なのですが、ロードレーサーよりのもの（フラットバーロード）、シクロクロスバイク的存在（クロスバイク）、MTBよりのもの（26インチタイヤのクロスバイク）、高性能ママチャリ（トレッキングバイク）と、あまりに種類が多いので、最近は「フラットバー採用の街乗り車」以上の説明は難しくなっています。

街中ではもっともよく目にするスポーツ車で、サークルや個人がツアーするときよく採用されるようです。

MTB並のフレーム、700x40cタイヤが装着可能な設計、キャリアダボ完備と、700cツアー車としてはかなりいい車種もありますが、部内ではあまり採用例がありません。やはりドロップバーが人気なのでしょう。

量産効果もあってか、かなり安価に十分な性能を持った自転車を手に入れられるので、選択肢としては悪くないと思います。ただし、クロスバイクのドロップハンドル化は、金がかかり、設計通りのジオメトリーでなくなる場合が多いので、改造する場合は十分注意してください。

番外編:ロードレーサー

ロードレーサーは、舗装路しか走れない代わりに、細く、抵抗の少ないタイヤを履き、軽量、高剛性なフレーム設計になっているので、**高速で長距離走ることが可能です**。また、重いギアがついており、そのギアを踏めるようなジオメトリーになっています（最近は軽いギアがついている場合も多いですが）。

キャリアダボのある車種がかなり少なく、700x25c 以上のタイヤを履ける車種自体少ないので、**基本的に日帰りツアー以上には使えません。**気をつけてください。

部内ではレース用機材、TT、TQ での飛び道具、遊び用として持っている人が多いです。

第一章 工具

この章では、様々な工具の名称や、使い方を説明します。

基本的な工具紹介

★★★ ツアー中も一人一人が持つべき

★★ ツアー中ならグループに１つはあったほうが良い

★ 無くても良い

輪行スパナ

★★★

ランドナーの輪行に使用します。輪行の項を参照してください。

ペダルの脱着、ヘッドパーツの脱着に使用します

アイバで売っています。

アーレンキー

6㎜	ランドナーのステムの脱着	★★★
5㎜	ブレーキ調整、パーツ固定ボルトの大部分	★★★
4㎜	ボトルケージなどの脱着	★★
3㎜	ブレーキ台座の角ネジなど	★
2㎜	シマノＶブレーキ、ニューカンチブレーキの片効き調整	★★

他にも8㎜、2.5㎜が必要になる場合があります。

ホームセンターで売っています。バラバラだと管理が面倒なので、セットで買っておくと便利です。

タイヤレバー

（３本） ★★★

パンク修理で、タイヤをリムから外す時に使います。タイヤをはめる時には使わないようにしましょう。タイヤは手だけではめられます。

鉄レバーは耐久性に優れますが、リムを痛めやすいので、普段はプラスチック製を使うのがいいでしょう。また、レバーを三本持っていると、レバー破損時の予備になるだけでなく、外しにくいタイヤを外すのにも使えます。

ホームセンターや自転車店で売っています。パンク修理は頻発するトラブルです。ツアーには必ず持って行きましょう。

スパナ

10－12mm　10mmスパナは必須です。ブレーキ調整、キャリア脱着に使います。　★★★

8－9mm　Y字レンチの方が便利です。　★★

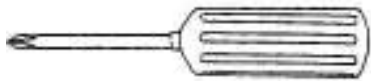
ホームセンターで売っています。

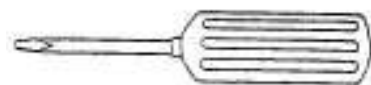
Y字レンチ（8－9－10mm）

★★★

スパナでは難しいネジも固定できます。スパナと併用する時にも便利です。

ホームセンターやアイバで売っています。

ドライバー

＋ドライバー　ディレイラー調整、ブレーキの片効き調整など　★★★

－ドライバー　なめかけの＋ねじも回せます　★

ホームセンターで売っています。

ドライバーにもサイズがあります。一般的によく使われるのはプラスの２番です。サイズの合っていないドライバーは、ネジをつぶしやすいので使わないようにしましょう。ツアーに持って行くのであれば、スタビーと呼ばれる小さなものが便利です。

ニップル回し

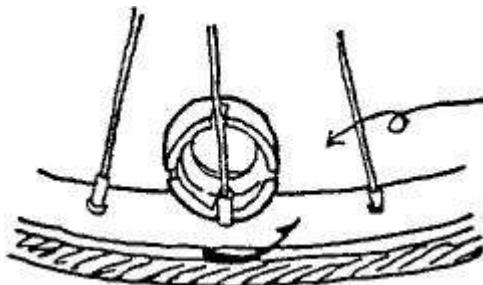
★★

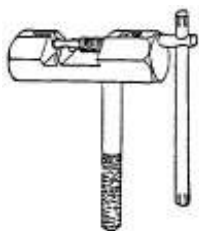
フレ取りに使用します。ニップルの材質は普通やわらかい真鍮（ブラス）です。なめないように注意して使いましょう。

ニップルにもサイズがあります。普通は＃14です。

少々高価（¥1,000弱）ですが、上のようなタイプのParkTool製ニップル回しは、なめにくく使いやすいのでおすすめです。

自転車店で売っています。通販もおすすめ。

> ※ニップル回しのサイズについて
>
> ParkTool製ニップル回しは、サイズによって色分けされています。普通は赤（国産用）でいいです。DT等では黒を利用してください。

矢印の方向に回すと締まります。

チェーン切り

★★
チェーンを切ったりつないだりする時に使います。チェーントラブルの項を参照してください。

コネクティングピンには８ｓ用と９ｓ用があります。それぞれ互換性は全くありません。特に８ｓの人は、必ず自分用のピンを常備しておきましょう。（ロードコンポでは１０ｓ用もあります）

プライヤー

★
ワイヤーを引っ張ったりします。ツアーには必要ありません。

ペンチやラジオペンチの方が、ワイヤーの切断もできるので、便利です。

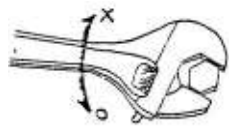
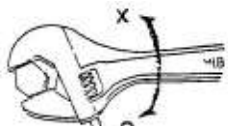
ワイヤーカッター

★
ワイヤーを切断します。ペンチなどで切断するより切り口がきれいです。

アイバで売っています。

モンキーレンチ

★
ネジの寸法に応じて調節できるスパナです。様々なネジに使用できます。

※注意

可動式のツメが折れるのを防ぐため、回す方向が決まっています。

緩めるとき　締めるとき

様々な大きさがあります。適度な大きさのものを選びましょう。ほとんどのネジはスパナの方が回しやすいので、主に特殊なサイズのネジに使います。

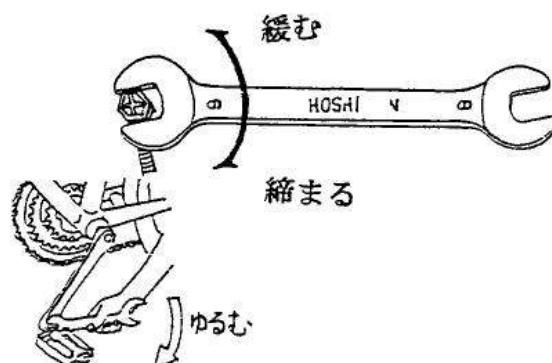
口径の大きなモンキーレンチなら、ヘッドパーツにも使えます。輪行スパナより便利です。

特殊な使い方として、ツメの間隔を3mm位にしてディスクブレーキのローター修正工具にする、というのもあります。

ネジを回す方向

ネジを回す方向をいつまでたっても覚えられない人がいます。覚えてしまいましょう。

- 右に回せば締まる
- 時計の針が進む方向に回せば締まる
- 「の」の字に回せば締まる
  のような覚え方があります。

> 注意
>
> 「逆ネジ」は、左に回すと締まります。左側のペダルは逆ネジです。輪行のときは注意しましょう。

ネジをつぶさないために

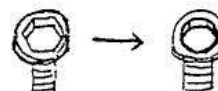
- ネジがつぶれる（なめる）とは…

  ネジの頭の、工具がはまる部分が変形して、ネジが回せなくなることです。

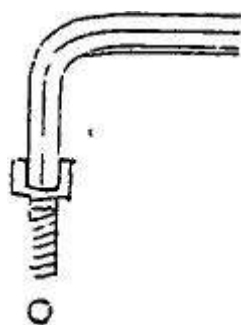
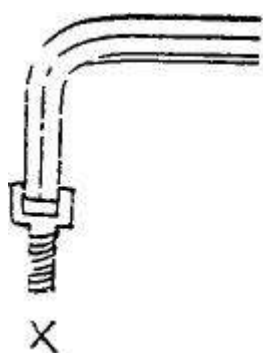
- ネジがつぶれる原因は…

  ・工具をしっかりと奥まで差し込まずに強い力を加えてしまう。

  ・工具とネジのサイズが合っていない

  ・変形してしまった工具を使う

  などが主な原因です。質の悪い工具は変形しやすいので気をつけましょう。例えば、アイバでもらう黒いアーレンキーや百均工具などです。アーレンキーは銀色のセットをおすすめします。

- ネジをつぶさないためには…

  上で述べたことに注意してください。それでもなめやすい＋ネジは、押し付けながら回すようにしましょう。

しっかり押さえながらまわす

マルチツールについて

アーレンキー・ドライバー・チェーン切りなどがコンパクトにまとまったマルチツールというものがあります。色々なものがセットになっていて見た目には便利ですが、使い勝手はあまりよくないです。

例えば

・強い力をかけると、工具の付け根から壊れる可能性がある。（特にアーレンキー・チェーン切り）

・工具の長さが短く使いにくい。

など。

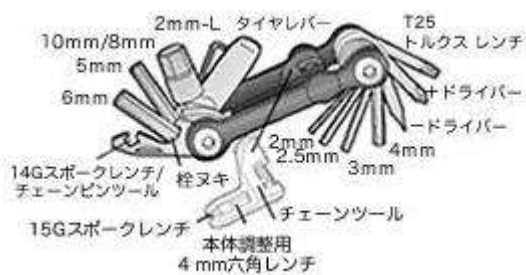
とはいえやはり、色々セットになっていて便利・コンパクトで持ち運びやすい・工具の種類の多さの割りに安い、など魅力的な部分もあります。大抵のツールキットには2～5㎜アーレンキー、＋－ドライバーなどが標準装備です。そこでツールキットを買うときのポイントを以下に挙げます。

・チェーン切りの有無

・タイヤレバーの有無

・太いアーレンキー（8㎜）の有無

・ニップル回しの有無

などがあげられます。ただししっかりとした工具をバラバラに持っているのが一番良いでしょう。

多機能なマルチツールの例（TOPEAK）

第２章　輪行

この章では、輪行の方法や注意点について扱います。

輪行とは、自転車を分解して、袋の中に入れ、手荷物にして電車などに乗せることです。最初の頃は面倒で、しかも輪行自転車は結構重いため、輪行を嫌う人も多いようですが、あなたがより遠いところに行こうと思うなら、輪行を避けて通ることはできません。輪行は必ず、あなたの行動半径をより大きなものにしてくれます。変に嫌わずに、楽しんでみてください。

ランドナーの輪行（フォーク抜き輪行）

ランドナー、パナ車、スポルティーフ、およびノーマルステム採用車向けです。

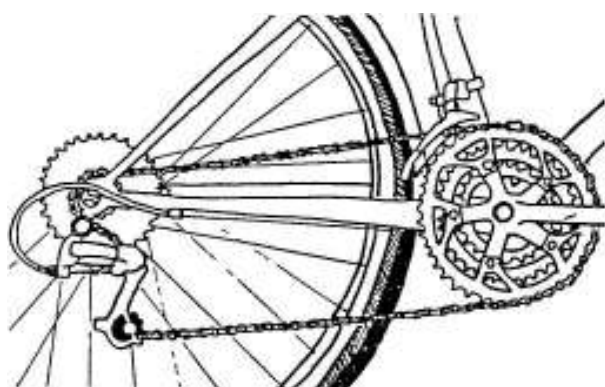
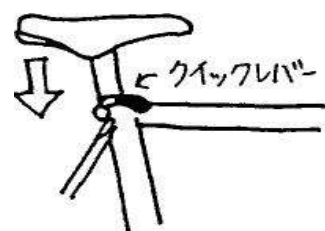
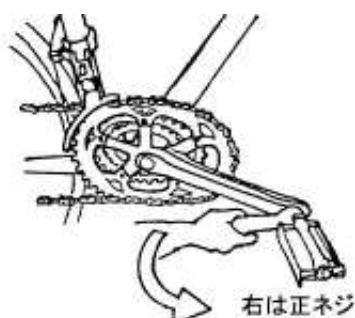
必要なもの　：アーレンキー（5㎜、6㎜）・輪行スパナ・三本締め・輪行袋

あると便利なもの　：軍手

分解の手順

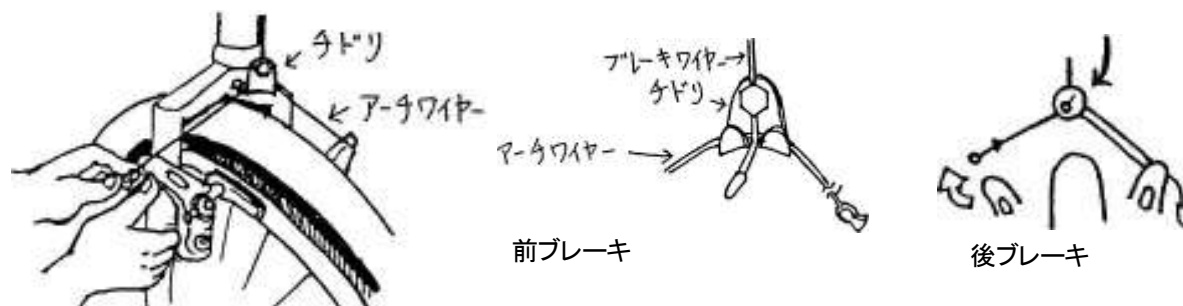
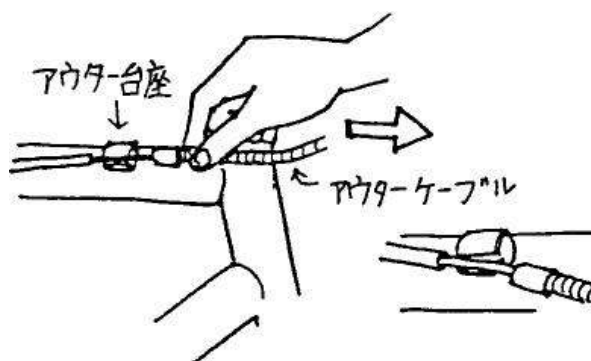
1. パッキングを外します。5㎜アーレンキーでサイド枠も外しましょう。

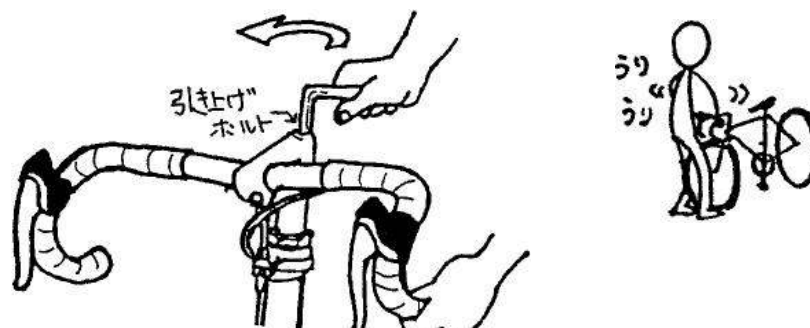
注意：外したネジを失くさないようにしましょう。再びキャリアにつけておくと良いでしょう。

2. チェーンをアウタートップにしておきましょう。

アウターにかけるのはフロントギアと輪行袋の保護のためです。トップにかけるのは後輪を抜きやすくするためです。また、クイックレバーを起こし、サドルを下げておきましょう。

3. 輪行スパナを使ってペダルを外しましょう。

注意：外したペダルを失くさないようにしましょう。輪行袋の袋に入れると良いでしょう。

4. ブレーキ本体を押し上げ、アーチワイヤーを外しましょう。

前ブレーキは、チドリからアーチワイヤーを外しましょう。後ブレーキのリンクワイヤーは、外れないのでそのままにしておきましょう。

前ブレーキ　　　　後ブレーキ

5. トップチューブにあるアウター台座からアウターケーブルを外しましょう。

注意：この工程は超重要です。これを忘れるとアウターワイヤーが折れます。

６．ハンドルステムの引き上げボルトを緩め（抜かない）、ハンドルを引き抜きましょう。

なかなか抜けない時は前輪を脚で挟んで固定し、ハンドルを左右に回しましょう。抜いたハンドルはフレームに引っ掛けておくと良いでしょう。ノーマルステムの構造上、<u>引き上げボルトを抜いてしまうと面倒なことになります</u>。注意してください。

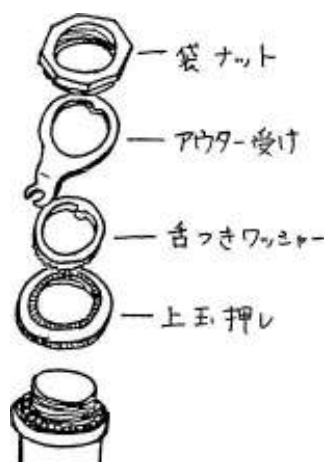
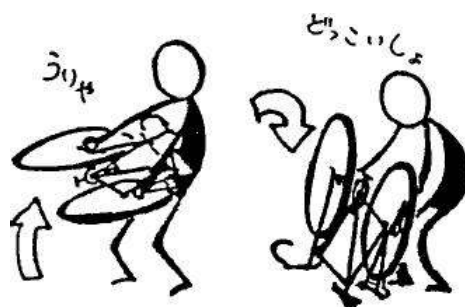
7. フォークを抜きましょう。

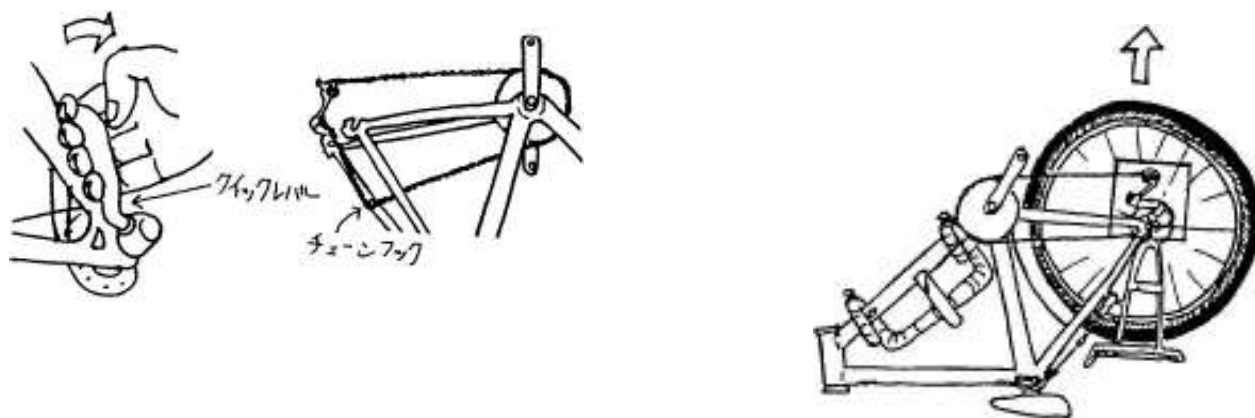
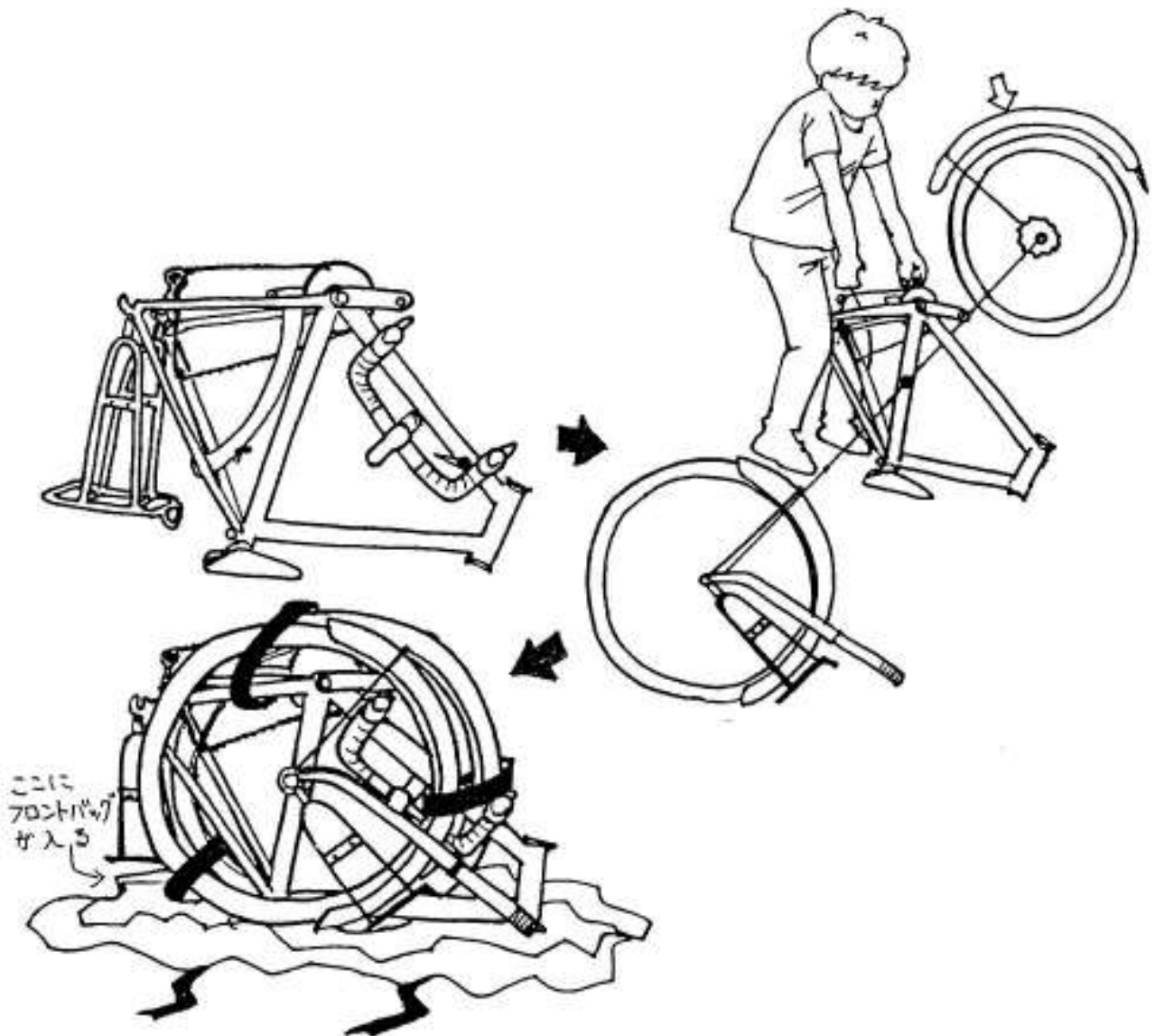
袋ナットを輪行スパナで緩め、手で回して取り外しましょう。アウター受けと舌付きワッシャーを抜き、上玉押しを手で回して外しましょう。

輪行スパナをしっかり手で押さておきえましょう。

注意：ヘッドパーツを失くさないようにしましょう。

引き抜いたフォークのネジに戻しておくと良いでしょう。

このままだとベアリング内部を露出したまま輪行することになり、内部が汚れてベアリングの寿命を縮めることになります。できれば、露出したベアリング部を、ガムテープなどでふさいでおきましょう。また、どちらにしても時折グリスアップしてやりましょう。

8. 後輪を外しましょう。

まず輪行袋を広げましょう。そして、その上に車体を倒立させましょう。ハンドルはダウンチューブにかけておきましょう。後輪のクイックレバーを緩め、リアディレイラーを後に引っ張ります。

最後に後輪を上に引き抜きましょう。チェーンはチェーンフックにかけて張りを持たせます。

９．パッキングしましょう。

膝のあたりでフレームを固定し、前後輪でフレームを挟みます。前輪はライトのついている方を、後輪はスプロケットのついている方を内側にしましょう。

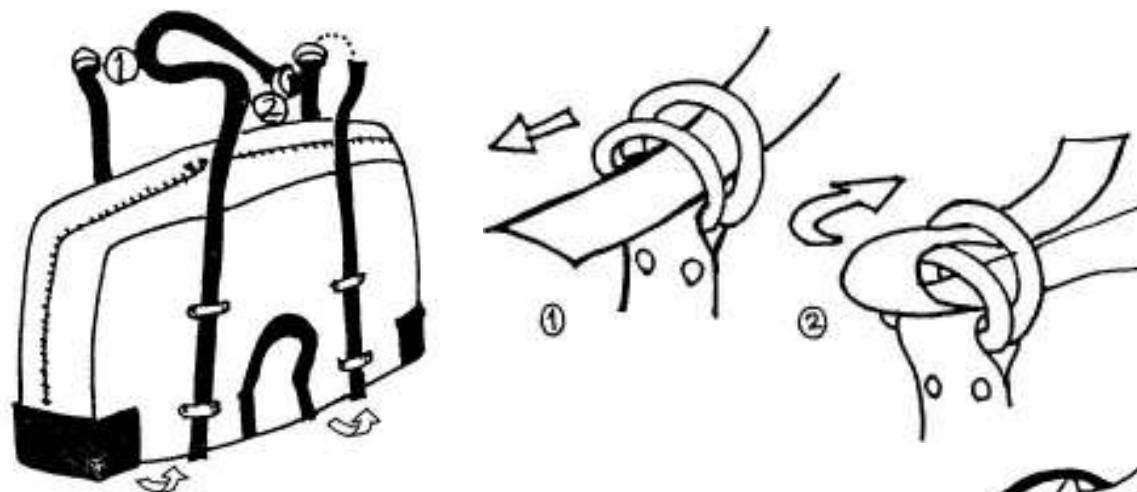
三本締めで三ヶ所を締め、前後輪をフレームに固定します。この時、三本締めは正三角形になるように配置した方が安定します。できれば正立する様にしましょう。また、三本締めを締める際には、一本を一度に締めるのではなく、三本を均等に締めていくようにしましょう。

最後に、荷物を入れていきましょう。ペダルやサイド枠を忘れないようにしましょう。

リアキャリアの下にはフロントバッグがちょうど良い感じで入ります。その他、テント、マットなどを入れると便利です。特にマットは、輪行袋を持つときに身体に当たる所に入れておくと、良いクッションになります。

三本締めを締めた段階では正立していたのに、荷物を入れるとバランスが崩れて倒れてしまうこともあります。荷物は考えて入れましょう。

入れ忘れたものが無いか、確認しておきましょう。

下図のようにベルトを通してください。

末端の輪は上図のように通して、ベルトを引っ張ります。矢印の所から肩を入れて、反対側の持ち手を持ちましょう。

最後にもう一度忘れ物が無いか確認しましょう。

初めの内は輪行に一時間ぐらいかかると考えておきましょう。慣れてくると 20 分程度でできます。

他にも、人によって様々な輪行スタイルがあります。色々と学んでください。ただし、**少しでも他人の迷惑にならないように**、心がけてください。

組み立ての手順

基本的に分解する時の逆をたどっていくだけです。以下に手順を述べますが、図などは分解の手順の項に示した図を参考にしてください。

1. 輪行袋を開け、荷物を出しましょう。三本締めをほどいて、前後輪をばらしましょう。

2. フレームを倒立させたまま、後輪をはめましょう。ギアをはめる位置に気を付けてください。

注意：**クイックはフレームに沿わせて、しっかりと締めましょう。**これを怠ると、何らかの拍子にレバーが緩み、車輪が外れることも起こり得ます。

3. フォークを取り付けましょう。正立させてフォークをはめ、ヘッドパーツを取り付けます。

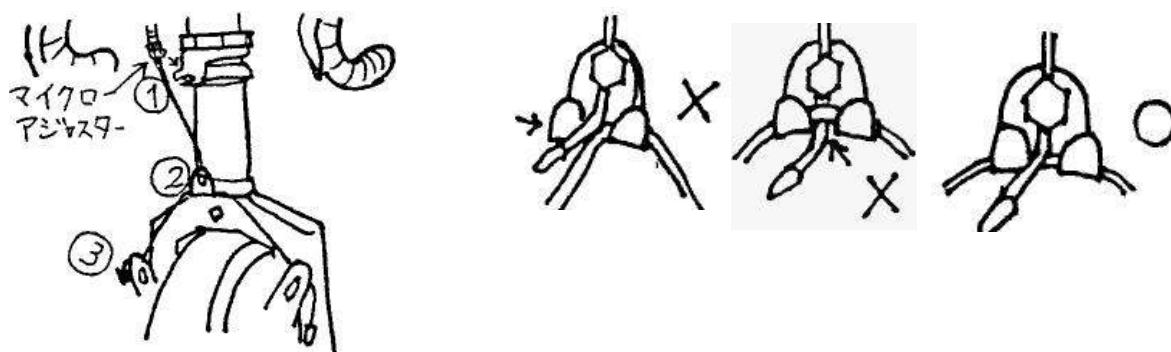
注意：**上玉押しはフロントキャリアなどを持ち上げ、前輪を浮かせながら締めましょう。**手で回せる範囲で良いので、しっかりと締めましょう。袋ナットは輪行スパナでしっかりと締めてください。

４． ハンドルを取り付けましょう。ステムを差し込んで、引き上げボルトを締めましょう。

注意：**ハンドルの正面と前輪の正面を合わせ、しっかりと引き上げボルトを締めてください。**

前輪を脚で挟んで固定して、ハンドルを左右に回してみてください。これで回転するようなら、引き上げボルトの締め付けが緩いということです。もう一度セットして締め直してください。

5. アウターケーブルを台座にはめましょう。

6. ブレーキワイヤーをかけましょう。

アウター受けにマイクロアジャスターを差し込み（①）、ブレーキワイヤーをチドリにかけ（②）、最後に、反対側のブレーキに引っ掛けましょう（③）。

7. ペダルを取り付けましょう。輪行スパナでしっかりと締めましょう。

8. サドルを上げ、サイド枠を付けましょう。

9. 前後ブレーキが効くか、ヘッドパーツにガタがないか確認する。

まれにブレーキワイヤーを引っ掛け忘れることがあるので、最後に確認する癖をつけておきましょう。

注意：**パッキングの前に問題ないかチェックしましょう。**

MTB･シクロクロスの輪行

それほどランドナーと差があるわけではありません。ただし、ＭＴＢについてはＶブレーキやバーハンドルなど、多少扱いに違いがあり、MTBならではのテクニックがあります。ＭＴＢ・シクロクロスについては、いわゆるサル輪に近いものとなります。この項では、基本的な流れを解説するにとどめますので、図などは可能な限りランドナーの輪行を参照してください。また、どうしてもわからない場合は近くのMTB・シクロクロスオーナーに聞いてみましょう。

必要なもの　　　　　：5mmアーレンキー・輪行袋・ペダルスパナ

あると便利なもの　　：軍手

分解の手順

1. パッキングを外しましょう。

2. サドルを下げ、チェーンをアウタートップに入れましょう。

3. リアキャリアをはずしましょう。

ダボ穴を利用しているときはフレーム側のねじをはずすだけ、カンチ台座に金具をつけている場合は、ブレーキ側の袋ナットをはずしましょう。このときはずしたねじをフレームやキャリアに軽くねじ込んでおくとなくしにくいです。

ステムのハンドル側ねじを外してハンドルを外すと、さらに小さく出来ます。MTBの場合、これをしないと輪行袋に収まらないものが多いです。

4. ペダルを外し、ブレーキを開放しましょう。

一部のシクロクロスは、空気を抜かないとタイヤが外れないので注意。

5. 輪行袋を広げ、車体をその上に倒立させましょう。

6. 前後輪を外しましょう。

7. ホイールでフレームを挟むように配置します。

ベストな配置は車種によって異なるので、いろいろやってみてください。

8. 後はランドナーと全く同じです。荷物を輪行袋に入れ、ベルトを通しておしまいです。

組み立ての手順

分解の手順の逆をたどるだけです。ランドナーの項目を参考にしてください。

ランドナーと同様、走り出す前にブレーキはしっかりチェックしましょう。たまにブレーキ解放したまま走り出す人がいます。

ランドナーに比べ、MTB・シクロクロスの輪行は簡単ですが、その代わり輪行後のサイズが大きくなります。また、車種ごとに「クセ」があるので、所有者は最適な方法を探してみてください。

組み立て後のチェック

ランドナーでもMTBでも、輪行が終わった後には、ちょっとしたトラブルがつきものです。そのほとんどが手順を飛ばしてしまった、締め付けが弱かったなどの不注意によるものです。そういった不注意から来る事故を防ぐためにも、自転車を組み立てた後、パッキングをする前に問題が無いかどうか、以下の手順でチェックする癖を付けましょう。

1. 今までに述べた注意点を見直してください。

2. 車輪は真っ直ぐ入っていますか？

後輪のシートステーとリムの隙間に指を入れてみましょう。左右の隙間が明らかに違う場合は、曲がって入っている可能性があります。クイックを緩め、はめ直してみましょう。そのままにしておくと、ブレーキの効きや変速に悪影響を与えます。

3. 前後のブレーキは効きますか？

ブレーキトラブルは致命的です。ブレーキワイヤーがきちんと張られているか確認しましょう。特にアウター受けのところは忘れやすいので注意しましょう。

ブレーキシューの当たり面が正常かどうかを確かめましょう。異常な場合は、前後輪をはめ直し、それでも異常ならブレーキ調整を行いましょう。

4. ヘッドパーツはしっかりと締まっていますか？

前ブレーキのみをかけて、自転車を前後に揺さぶってください。ヘッドパーツの上玉押しの締めが足りない場合、ワンテンポ遅れて衝撃を感じます。もう一度締め直してください。（結構面倒ですので、こうならないように注意しましょう。）

5. 変速は大丈夫ですか？

変速の調子がおかしい時は、後輪が正しくはまっていないことがほとんどです。

どうしてもうまく入らない場合は、クイックシャフトのバネの向きを見てみましょう。まれに輪行中リアディレイラーをぶつけ、エンドが曲がった結果変速不良を起こすことがあります。飛行機輪行では十分注意しましょう。

6. ネジは緩んでいませんか？

チェーンをアウターローにしてピンと張り、自転車を10cmほど持ち上げて落としてみましょう。異音がする場合は、ドロヨケ、キャリア、ボトルケージなどのネジを中心に、緩んでいないかチェックしましょう。

第3章　パンク修理

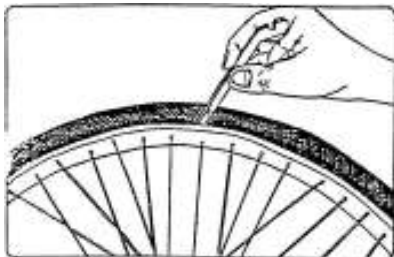
この章では、パンク修理の方法について解説します。

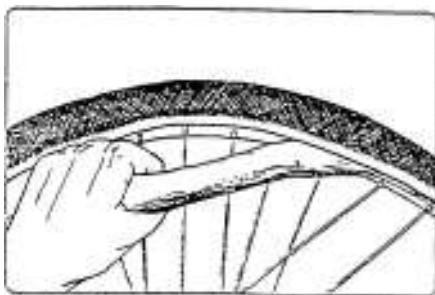
パンクは、ツアー中最も頻繁に起こるトラブルです。修理法は絶対にマスターしておきましょう。

必要なもの：タイヤレバー２本・ゴムのり・パッチ・紙やすり・インフレーター・（替えチューブ）

※ツアー中などにパンクした場合は、とりあえず替えチューブに交換しましょう。あとで時間ができたときにパンク修理したほうが良いでしょう。

パンク修理

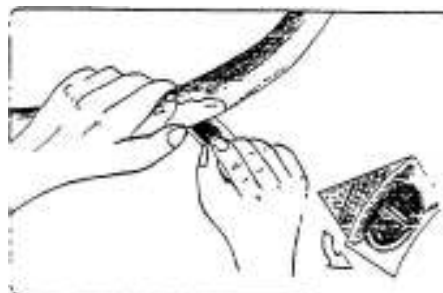
１．タイヤレバーをタイヤのビードとリムの間に挟みます。

２．タイヤレバーを倒し、レバーの他端をスポークに引っかけます。次に間隔をおいて２本目のタイヤレバーを差し込みます。２本目のレバーをずらしてタイヤの片側を外します。

３．バルブを止めているネジ(リムナット)をはずして、タイヤの内側からチューブを取りだします。

<u>チューブが大きく裂けているときは、新しいチューブと交換しましょう</u>。ツアーに行くときには必ず替えチューブを最低１本は持っていくようにしましょう。

４．チューブに空気を入れ、パンク穴を探します。空気の漏れている音を調べるのですが、水に浸けて泡を見るとわかりやすいです

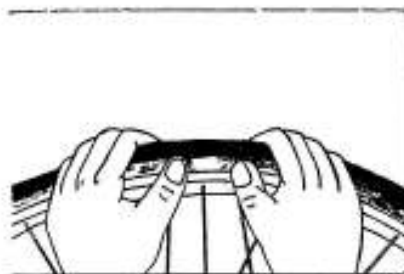
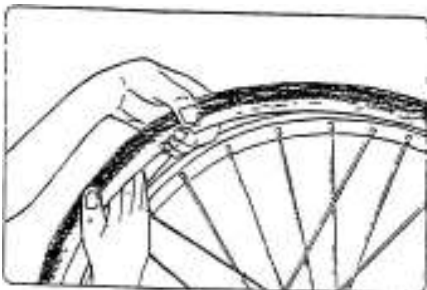
５．パンク箇所を中心にパッチの大きさより少し広めに紙やすりをかけゴムの表面をあらします。

注意：これは接着面のごみなどを除いて、ゴムのりの効果を高めるためです。だから必要以上にやすりをかけすぎて、チューブをいためないように。

６．パンク箇所を中心にして、パッチより少し広めにゴムのりを塗ります。穴の位置を見失わないように。必ずのりの中心に穴があるようにします。

７．しばらくおいてゴムのりの表面が乾いたら、パッチの銀紙をはがして、パンク箇所を中心にして貼ります。

８．タイヤレバーの先などで、パッチシートの中心から外側に向けて強く押さえながら圧着させます。この時、膝の上などの平らなところにチューブをのせて行ないましょう。２～５分待ち、完全にパッチがくっついたら、薄いフィルムを丁寧に剥ぎ取ります。

９．タイヤの裏側に手を当てるなどしてタイヤの内側に異物がないかどうかを確認しましょう。

１０．チューブに少しだけ空気を入れ、チューブがねじれないようにしてタイヤにおさめます。そしてタイヤをバルブ付近からリムにはめていきます。

１１．最後の 20～30cm になるときつくなりなかなかはまらないようになるので、左右の手を交互に絞り込むようにして押し込みます。かたいからといってタイヤレバーでこじ入れると、チューブが傷つくので使用しないでください。

１２．無事にタイヤがはまったら、タイヤのビードがチューブをかんでいないか確かめましょう。チューブをかんだまま空気を入れると、パンクまたはバーストを起こします。

１３．バルブを奥まで押し込んで戻します。適正空気圧まで空気を入れ、最後にリムナットを軽く締めます。

※タイヤに穴があいたり、亀裂が生じたりした場合はすぐにタイヤを交換する必要があります。ツアー先でタイヤがバーストしているのに気付いた場合はタイヤの裏側から穴のあいている箇所に布のガムテープなどを貼って補強しましょう。そして自転車屋が見つかったら、もし置いてあれば650Aのランドナー用のタイヤ、ない場合は26×1 3/8インチのママチャリ用タイヤを購入して、交換しましょう。

注意すべき点

１）パッチを貼り終えたら、他に穴は空いていないか・穴のふさぎ忘れはないかを確かめましょう。（タイヤをはめてから穴があいていることに気付くことがよくあります）

２）タイヤの内側をよく触って、異物が刺さっていないか確かめましょう。

３）リムフラップ（タイヤを外したとき、リムの外側に巻かれている黒色のゴム製の輪）が切れかかっているときは交換しましょう。バルブ口は特に切れやすいので注意してください。

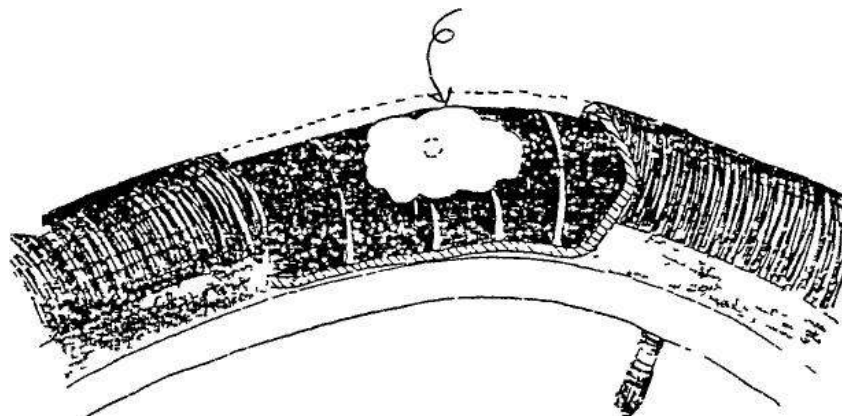
４）タイヤをリムにはめるときは、**タイヤレバーを使わないようにしましょう**。チューブが傷つきます。

５）パンク修理が終わりホイールをフレームにはめた後、クイックレバーは必ずしめ、ブレーキワイヤーをかけるのを忘れないようにしてください。（当たり前のことですが、うっかり忘れると重大な事故につながりかねません）

６）「イージーパッチ」のようなゴムのり不要のパッチは修理して一日しか持たないので避けてください。

補足（修理パッチなしに僻地でパンク修理するには）

１）止血帯法

２）風船ガム法

ねばねばした風船ガム、ガムテープ、タール等をタイヤで押さえて穴に貼り付ける、とデリケートな応急パッチになります。

さらに補足:サイドカット、異物が貫通したタイヤの応急処置

　ツアー先でサイドカット、貫通パンクすると、たとえ軽症でもパンクする確立が著しく高まります。また、いつでも替えタイヤが手に入るとも限りません。

そこで、軽いサイドカット限定ですが、応急処置法を書いておきます。

１）ガムテープ法

　タイヤ裏のごみを落とし、ガムテープを二～三枚重ねて張る。

２）クリアファイル法

　（http://daisanzaka.cocolog-nifty.com/blog/2006/10/post_cb2a.html より）

1. クリアファイルを 35×50mm くらいの大きさにカットします。

2. カットしたクリアファイルに両面テープを貼付けます。

3. パンク修理セットと共に持ち歩きます。

4. タイヤの穴が開いた箇所の内側にクリアファイルの両面テープの剥離紙をはがして貼付けます。

5. 修理完了。うまくいけばタイヤの寿命まで持ちます。

第4章　フレ取り

1. ホイールの「振れ」とは？

ホイールを手に持ってまわしてみましょう。具体的にはハブシャフトの両端を持ちホイールをまわします。このときにホイールが理想的な状態にあればリムは動いては見えないはずです。ところが実際にはまずそんなことはなく、横なり縦なりに動いて（あるいは震えて）見えます。つまり理想的な状態（真円である）にはないわけです。これをホイールの「振れ」といいます。特に、リムをまわしたときに横に動いてみえる振れを「横振れ」、縦に動いて見える振れを「縦振れ」といいます。

2. 「振れ取り」とは？

「振れ取り」とは「振れ」を取ることです。と言っても完全に取ることはほぼ不可能なので、少しでも理想の状態に近づけることです。つまり、縦振れ、横振れを可能な限りなくすことなのです。ところで1で触れたこと以外にも理想的なホイールの条件があります。それはリムの中心面がハブシャフトの中心面と一致していることです。(図1)この状態にすることを「センターを出す」と言っていますが、センターを出すことは振れを取ることと同じ原理に基づいてできるので、センターを出すことも振れ取りに含めることが多いです。

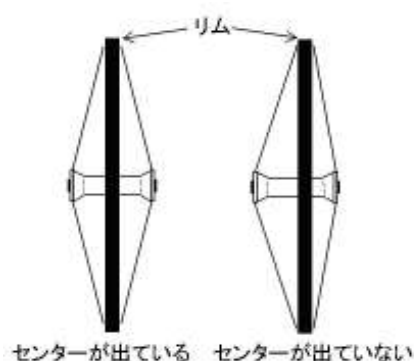



図1

3. 振れ取りの意義(なぜ振れ取りをするのか)

多少振れがあっても走れないことはない…しかし様々な問題が発生します。まずブレーキの問題です。縦振れがあると、ブレーキシューが本来あたるべきところでない所（例えばタイヤ）にあたることがあり(図２)、最悪の場合タイヤのバーストにつながってしまいます。

図2

また横振れがあったり、センターが出ていなかったりすると（ブレーキをかけていないのに）ブレーキシューがリムにあたってしまい(図３)走行に支障をきたすことがあります。

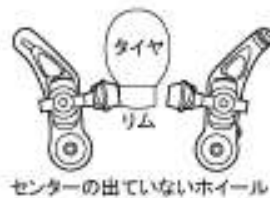



図3

それだけでなく、振れたホイールで走ると走るのに余計なエネルギーを使うことになるので、振れ取りは可能な限りした方がよいのです。振れているのが自分で分かると楽しく走れないし…（そうでない人もいるのかな？）

4. どうやって振れを取るか　－　原理編

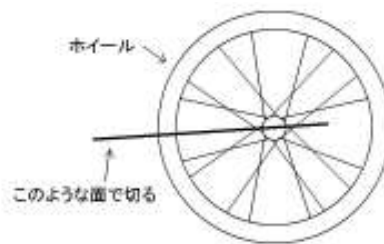
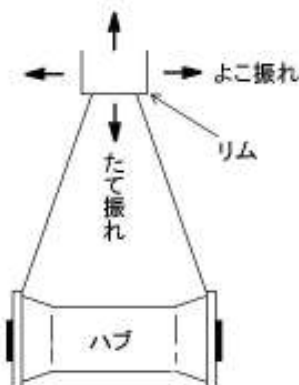



図4

ホイールを図４のように切ったとしてその断面を見てみましょう。

図５

振れがないホイールならばハブに対するリムの相対位置はホイールのどこでもかわりません。さらにセンターが出ているならばリムの中心とハブの中心が一致しています。つまり振れをとり、センターを出すという作業は「**リムとハブとの位置関係を正しい位置関係にする**」という作業に他なりません。

ではどうやってそれを実現するのでしょうか。ここからは、分かりやすくするためにハブを固定して考えます。リムとハブはスポークによって結ばれていますが、図７を見ればわかるようにスポークはハブの両端から出ています。右のスポークを α、左のスポークを β とします。このスポークはリムに「ニップル」と呼ばれるねじで固定されていますが、このニップルを締めたり緩めたりすることによりスポークのテンション（張力、張り具合）を変えることができます。ニップルを締めればスポークのテンションは上がるし、緩めれば下がります。

そしてスポークのテンションを変えればリムは動くのです。今、β のテンションを下げて α のテンションを上げたとしますするとリムは右に動きます。逆に α のテンションを下げて、β のテンションを上げれば、リムは左に動きます。

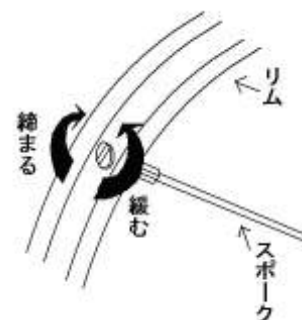



図6　ニップルを回す方向

また α，β のテンションを共に上げればリムは下に動き、ともに下げれば上に動きます。このことを利用してリムを正しい位置にもってくるのです。

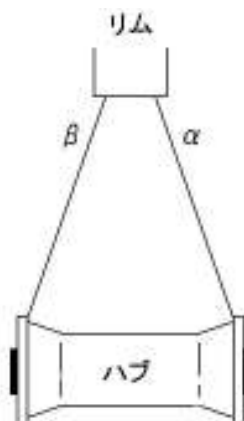



図7　スポークは左右二種類ある

5. 実際の振れの取り方

①ホイールをフレームからはずし、さらにホイールからクイックシャフトとタイヤとチューブとリムフラップをはずします。

②ホイールを振れ取り台にセットします。振れ取り台には振れの程度を見るための道具がついています。（図８）

③センターを出します。

センターが出ているかどうかチェックするにはセンターゲージという道具を使います。（図９）

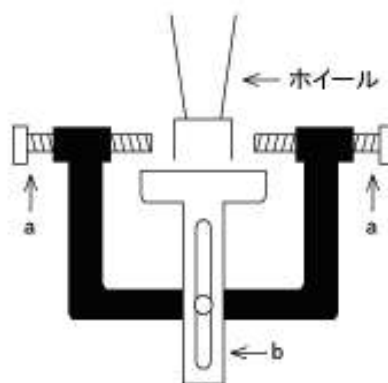



図8 振れを見るツール

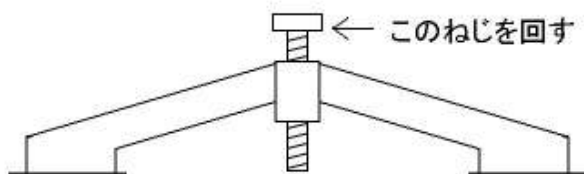



図9　センターゲージ

横振れがある程度取れていないと、センターを見る意味がないので注意しましょう。まずセンターゲージをホイールの片面に乗せて、図１０における３点でセンターゲージとホイールが接するようにセンターゲージの中心部のネジを回して調節します。

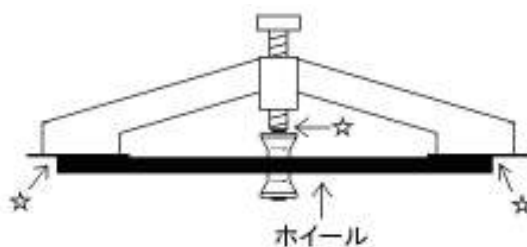
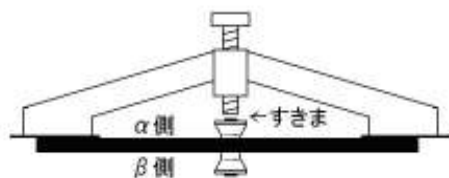
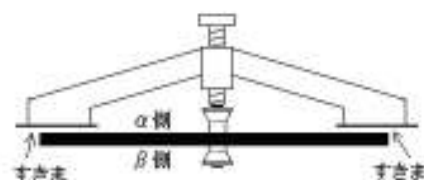



図10.☆の3点で接するようにする

次にホイールのもう片方の面にセンターゲージを乗せてみます。再びセンターゲージとホイールが３点で接すればセンターは出ています。図１１－ａや図１１－ｂのような状態だとセンターは出ていません。ａのようなときは α 側のスポークのテンションに比べて β 側のスポークのテンションが低いのだから β 側のスポークのニップルを全て締めるか α 側のスポークのニップルを全て緩めればよいわけです。ｂのような

ときはその全く逆になります。後輪は片方にスプロケットがはめてありますが、全く同じようにセンターを確認できます。（図１２）

図12　後輪はこれでセンターが出ている

センターは全ての振れ取りが終わった後で、もう一度確認しましょう。

④縦振れを取る。

縦振れを見るための道具（図８のｂ）をリムに近づけて当たっているところを探します。リムの中で出っ張っているところは、リムをまわしてみると、当たって音がするのですぐにわかります。当たっているところがあれば原理に従い、そこを修正しましょう。 具体的にはその付近のニップルを締めればよいのです。横振れに対する影響を最小限にするためには左右から出ているスポークを同じ回転数だけ締めるとよいでしょう。図１３はその例です。

リムのなかで極端にへこんでいる場所があれば、その付近のニップルを緩めるという方法も考えられます。これを繰り返し、縦振れが小さくなるようにしていきます。

図13 タテ振れ

⑤横振れを取る。

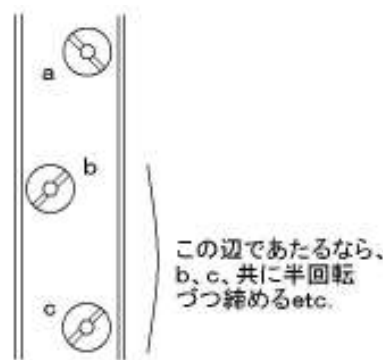
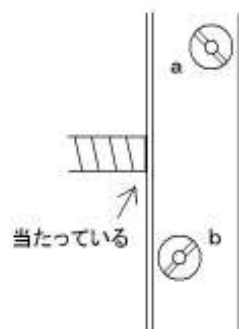
横振れを見るためのネジ（図８のａ）をリムの方に近づけて、リムの中で他の部分に比べてネジ側に出っ張っているところ（つまり横に振れているところ）を探します（縦振れの時と同じ要領）。広い範囲に渡ってリムがネジに当たる場合は、ネジを少し緩めてひどく振れているところを探します。ここで、振れ取りの原理を思いだして、リムの位置を修正していけばよいのです。

例えば、図１４のように当たっている場合、ａのニップルを締めて、ｂのニップルを緩めればよくて、またセンターや縦振れに対しての影響を最小限にすることができます。一通り終わったらネジを更に締め、より精密に振れを取っていきます。横振れを見るためのネジは左右についているが左右交互に使うのが基本です。

図14　ヨコ振れ

⑥総合的な「振れ取り」ということ

以上のプロセス③、④、⑤を繰り返せば振れ取りは完成に向かうわけですが、注意して欲しいのは③、④、⑤はそれぞれ独立したプロセスではなく、つながりがあるということです。横触れを取るときに縦触れのことやセンターのことを忘れて、ただ横触れを取ることに熱中していても永久に振れ取りは完成しないかもしれません。やみくもに③、④、⑤を繰り返すよりは**いかに効率よく③、④、⑤が同時に達成できるかを考えた方がよい**のです。実際、センターを出す行為は縦触れをとる行為や横触れをとる行為と同時に行なうことが可能です。

また経験則に過ぎませんが、一番とりやすいのが横振れで一番やりづらいのがセンターです。更に一度横

振れをとってもセンターや縦振れをなおしている間にすぐに振れてしまいますが、一度出したセンターはなかなか狂いません。縦振れはその中間の性質を持っています。こういうことも頭にいれて振れ取りをやってください。全体のプロセスの一例として、　{軽く横振れを取る→センターを出しながら縦振れを取る→横振れを取る} などというのが考えられます。これだけでかなりの精度まで振れ取りができるはずです。他にもいろいろなやり方があり、こうすれば絶対に大丈夫といった方法はありません。振れの取り方の例として、誘惑０２年１２月号の『フレ取り理論』なども参考にあげておきます。

６．注意

・ニップルやニップルを回すための工具には何種類かサイズがあります。自分のニップルに合ったサイズの工具を使わないと、すぐにニップルがなめてしまいます(角が丸くなってしまい、うまく回らなくなる)。使う前にサイズがあっているかどうか確認しましょう。KUCC のランドナーは国産（ParkTool ニップル回しの赤）です。

・当然ですが、ニップルを回す回転数はだんだん小さくしてゆきます。最後は 1/32 回転回すとか、手の感覚に頼るよりしかたなくなります。

・ハブにガタがあるときは振れ取りをしても無駄です。12 章　ハブの調整を見て下さい。

・リム自体が変形している時はいくら振れ取りをしても、リムは理想の状態にはなりません。あきらめましょう。あまりひどいときはリム自体を新品にする必要があります。新品のリムでもバルブ穴の付近、つなぎ目、刻印の付近などでゆがんでいたり段差があったりします。

７．ツアー中の振れ取り

　ツアー中に実際に振れ取りをしなければならないシチュエーションに遭遇することはよくあることです。転倒したり何かにぶつかったりしてホイールに強い衝撃が加わると、ホイールは振れてしまいます。そのままでは走行に支障をきたす場合はその場で振れ取りをする必要があります。ツアー中には振れ取り台など持ってないのが普通なので振れ取り台なしで振れ取りをしなければなりません。一例として、自転車を逆さにしてブレーキを使って振れを見ながら振れ取りをするという方法があります。ただし、縦振れは見にくいし、ブレーキ調整がきちんとされていないと意味がありません。その他いいと思う方法があれば臨機応変に対応しましょう。いずれにしても応急処置なので、京都に帰ってきたら振れ取りをし直すなりホイールを組み直すなりしましょう。

8.補足

　スポークの太さには、世界的に統一されたサイズがあります。

＃14　＝　2.0㎜

＃15　＝　1.8㎜

　以上の二つがスポーツ車では一般的なサイズです。DT というスイスのメーカーは右のような表記をしています。日本メーカーでは最も信頼され、広く使われている星という会社は左のような表記です。ランドナーのスポークはほとんどが星のものです。

対してニップルのサイズはメーカーによって微妙に違いがあり、統一されていません。

第5章　ブレーキ調整

いわゆるスポーツサイクルは、山など傾斜の大きい場所を走ることが多いために、ママチャリと比べるとずっと速くブレーキシューが減ります。そのため、快適なブレーキ性能を維持するためにはこまめなブレーキ調整が不可欠です。

カンチブレーキ（ランドナー、シクロクロス）編

1. まずは点検

理想は、「**ブレーキレバーを軽く引くとブレーキ本体（左右がほぼ均等に）が少し動いて、シューがリムと平行に触れる**」という状態です。こうでないときは、ブレーキ調整の必要があります。

・片効きしている（ブレーキレバーに触っていないのに、片方のシューがリムに擦っている）とき

→２．片効き調整へ

・シューが減っているとき

シューが少し減った →３．アジャスター調整へ

シューが大きく減った

・レバーを軽く引いても、シューがリムに触れない →４．シューを動かすへ

・レバーを力一杯握ると、レバーがハンドルに接触する →４．シューを動かすへ

シューの溝が無くなるくらい減った： →５．シュー交換へ

・レバーを軽く引いても、ブレーキ本体が全く動かないとき：

インナーワイヤーがどこかでたるんでいることが考えられます。

・ブレーキ本体と台座の間の抵抗が大きい →お近くのメカまで

・本体のバネが弱すぎる →お近くのメカまで

・ワイヤー部の抵抗が大きい →ワイヤー交換の章を参照

2. 片効き調整

「片効きしている」とはブレーキレバーを引いた時に、左右のブレーキシューが同時にリムに接触しないことを言います。これは、左右のシューの残り具合に対し、左右のバネの強さのバランスが適切でないために生じます。左右から均等に力が加わってブレーキがかかる方がいい、というのは感覚的にうなずけることと思います。

でも工具を握る前に本当にブレーキ自体が原因なのかチェックしましょう。

・ホイールがきちんとはまっているか？

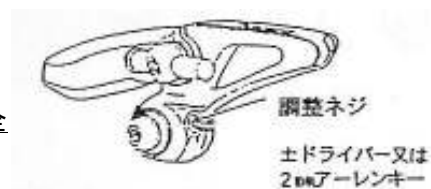
（それまでは何の異常も無かったのに輪行後にいきなり片効きしたような時は、これが原因である可能性が大です。）

・ホイールのセンターは出ているか？（→フレ取りの章を参照）

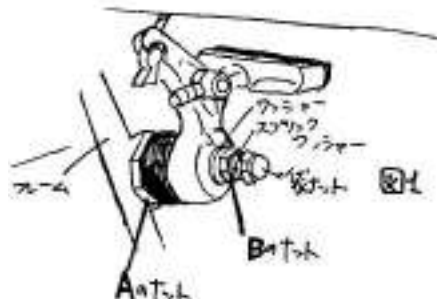
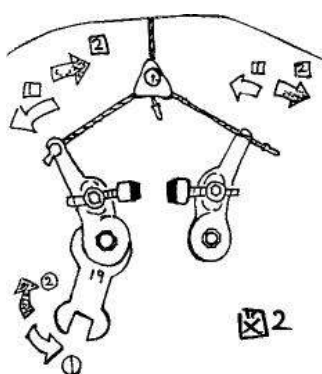
・ホイールは大きく振れていないか？（→フレ取りの章を参照）

この三点をチェックしてみてもダメな時は、ブレーキ自体が原因です。

SHIMANO STX、新カンチの場合

片効きの調整は図のネジを回しておこないます。ネジを「締める」（右に回す）と、ブレーキアーチを動かすバネが圧縮され、ブレーキ全体が「外側へ」（ネジの方向へ）動きます。

SUNTOUR 編：2003～2004

ブレーキ自体が原因であることを確認したら、「１９㎜板スパナ」と「１０㎜スパナ」を手にブレーキに向かい合ってください。

よくよく観察してみると、左右で少し構造が違うことに気がつくでしょう。左のブレーキのみに大きめの薄いナットが使われています。（図１のA）

直し方は至って簡単。

１.左側のブレーキ本体をフレームから離れないように留めている１０mmのナット（図１のB）をスパナで緩め、次に１９mm板スパナでAのナットを回します。図２にあるように、①の方向に回せば、左右のブレーキ双方が1の方へ動き、②も然りです。

２.左右のシューが対称な位置になるようにAのナットを回してやったら、その位置でスパナを手でしっかり動かないように固定しつつ、Bのナットをしっかりと留めてやります。

これだけマスターされれば問題はありませんが、ちょっと備考をつけておきます。興味のある方は見てみてください。

≪備考≫

先に片効きは「左右のシューの残り具合に対し、左右の『バネ』の強さのバランスが適切でないために生じる」と書きました。ブレーキの動きはこの「バネ」の伸縮によります。ブレーキレバーを引いた後、きちんと本体が元の位置に戻るのはバネ（一端はブレーキ本体に、もう一端は普通フレームに固定されています）が元の長さに戻ろうとするためです。このバネの強さのバランスが崩れ、左の方が強ければ双方が左側に寄り、右が強ければ、右側に寄ってしまいます。この崩れたバランスを取ってやるためにはどちらか一方のバネの強さを他方に合わせてやればいいわけで、SUNTOURのブレーキでは前に書いたAのナットを回すことで左側のバネの強さを変え、右のと合わせてやる事が出来るのです。しかし同時にこのナットをきちんと固定する必要もあるわけです。

その固定を担っているのが、ブレーキ本体をフレームから離れないようにしている、１０㎜のナット（B）です。ですから、不用意にこのBのナットを緩めてはいけません。　Bのナットを一端ゆるめてしまったら、左のバネが完全に元の長さに戻ってしまい、ひどい片効きになります。

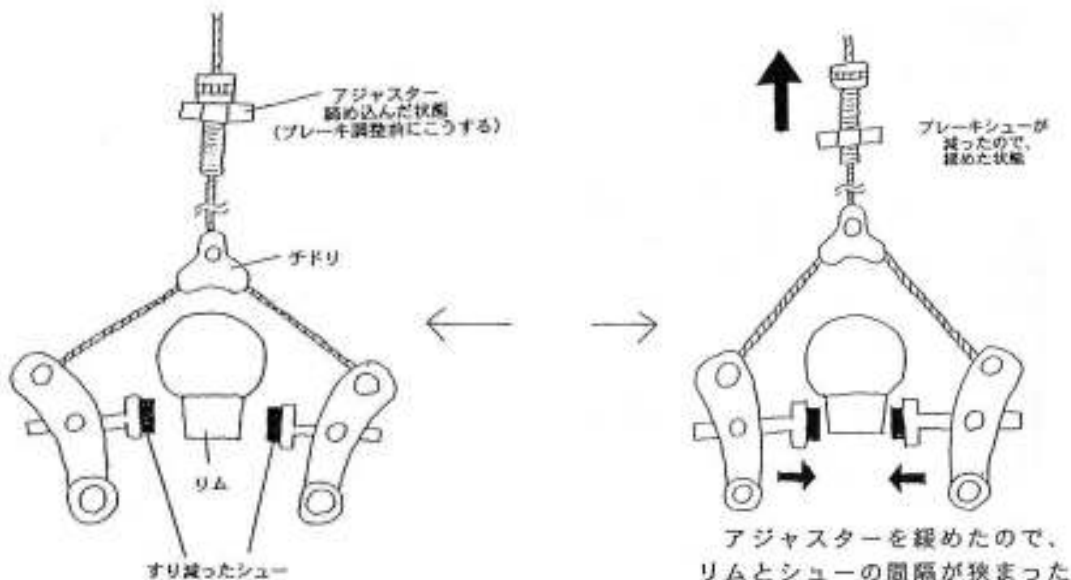
１９mm板スパナはSUNTOURのブレーキの専用工具で手に入りにくい工具です。

このような状態になってしまったら、１９mm板スパナ無しでは直りません。

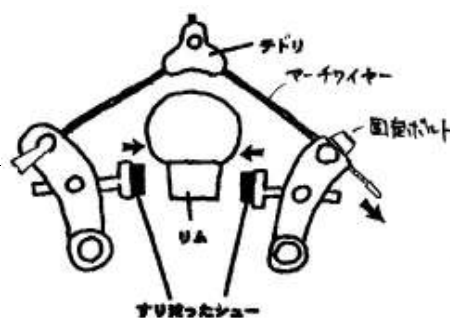
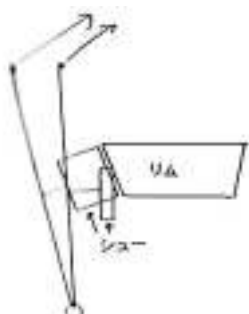
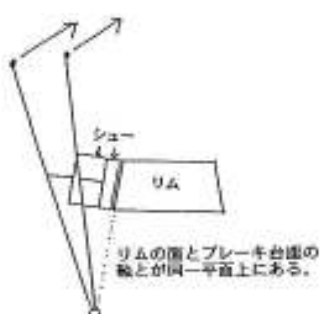
最後にもう一つ付け加えると、片効き調整の最後でBのナットを「しっかり」留めるように書きましたが、過度に締め付けすぎないようにしてください。これは右側のブレーキでのBナットにおいても同様です。締め付けすぎるとブレーキ本体をフレームから外せなくなり、やり過ぎる程にブレーキの動きが悪くなると予想されます。

3. アジャスター・ワイヤー調整

① 皆さんのランドナーには、前後のブレーキの真上あたりにアジャスターという図のような部品がついています。これを使うことで、ブレーキワイヤーの長さを“ちょっとだけ”ですが調節することができます。これにより、リムとブレーキシューの間隔もある程度は調節できます。

具体的には、<u>ボルト部分を緩める（上に上げる）ことで、シューがリムに近づきます</u>。

※ 一部のシクロクロスには補助ブレーキが上ハンドルに付いています。補助ブレーキがある場合、ブレーキレバーとアウターケーブルの境目にアジャスターがついています。基本的には上記のアジャスターボルトと同じで、締めるとシューとリムの間が広がり、緩めるとシューとリムの間が狭くなります。

しかし、あまり**<u>アジャスターを緩めすぎると、アジャスターが脱落して大事故につながる</u>**ことがあるので、時間がないとき以外は下に挙げる方法で調整してください。

② ワイヤーの固定ボルトを緩めて、アーチワイヤーを引っ張ってやると、リムとシュー間の間隔はかなり狭めることが出来ます。尚、再度固定する時きちんと固定されていないと、レバーを引いた時に緩むことがあります。注意してください。ただし、あまり力いっぱいに締めるとワイヤーがほつれてしまいます。締め付けの目安は、「<u>レバーを思いっきり握っても緩まない</u>」です。

しかし、これらの方法はあくまで応急処置であり、アジャスター・ワイヤー調整だけではシューとリムのベストセッティングな関係は失われてしまいます。なぜなら、シューのリムに対する当たり面の角度と、シューが円弧を描いて運動することから、シューが薄くなるにつれシューはリムの下（内側）へと移動（Dive-in）してしまうからです。

[普通のリムはこういう断面形状]

[こういう形のリムならDive-inしない]

そこで、アジャスターを大幅に緩めなければならなくなったら、今度はシュー自体を動かさなくてはなりません。

4. シューを動かす

それでは、シューをいじってみましょう。その前に、まずアジャスターは必ず最後まで締めこんでおきましょう。なぜかは分かりますね。今、せっかくシューをいじるのだから、将来のシューの減りに備えて"貯金"しておこう、ということです。尚ブレーキの種類によって若干やり方が違います。

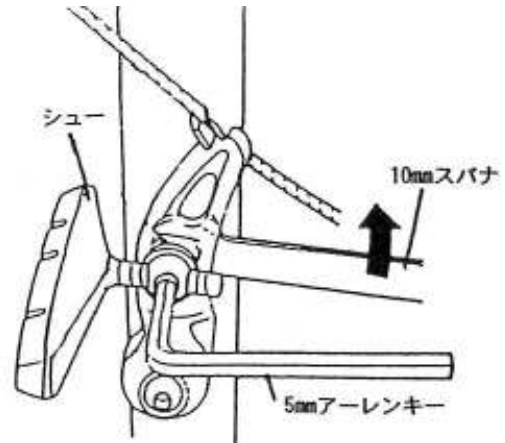
ＳＨＩＭＡＮＯ　ＳＴＸの場合

①10mmスパナでナットを緩める

②シューを「適切に」セッティングする

③図の位置に5mmアーレンキーを差し込んでシューを押さえる

④そのまま10mmスパナでナットを締める

新カンチ（Vブレーキシュー採用のカンチブレーキ）の場合

ＳＨＩＭＡＮＯ　ＢＲ－Ｒ550のような最近のカンチブレーキは、Vブレーキ用のシューを採用しています。このようなタイプのブレーキの場合は、

①ブレーキ本体横のシュー固定ナットを5mmアーレンキーで緩める。

②ブレーキレバーを引いてシューをリムに押し付けつつ、シューを「適切に」セッティングする。

③そのままネジを締める

最後のひと締めをするときに、「適切な」セッティングがズリとずれてしまうことがよくあります。１回で決まると思わずに、１０回くらいやり直すつもりで行ってください。シューを交換したいときは、Vブレーキの欄を参照してください。

②の「適切な」セッティングについて、以下に書きます。

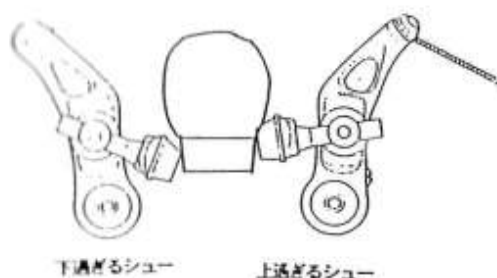
・トゥ角

まず、シューとリムの角度ですが、基本はトゥイン(Toe-in)と言い、シューのつま先がかかとより1mmくらい狭い"内股"が目安です。ブレーキング時にシューがリムに巻き込まれて角度が変わるはず、という考え方によっています。

ところで、本当にブレーキング時にシューがリムに巻き込まれて角度が変わっているなら、［図１］のようにシューが減るはず……と言いたいところなのですが、実際には［図２］のように斜めに減ってしまうこともあります。

このことからトゥインでセットされたシューはブレーキング時の面圧が不均一で効率が悪いとも考えられます。ですが音鳴りが気になる人は、シマノの勧めに従ってトゥインにセットしましょう。

	音鳴り	初期制動	レバーの感触	シューの減り方
トゥイン	まずしない	弱い	ふにゃふにゃ	斜め
平行シュー	する時もある	強い	カチッ	水平

・上下

〔図１〕

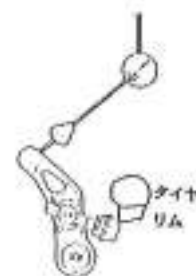
次に、リムに対するシューの位置（高さ）ですが、シューは、リムの真ん中に当たるようにしてください。上にずれても、下にずれてもいけません。またシューとリムの当たり面は水平にしましょう（水平でないと、せっかく真ん中にセットしたシューが上下にずれやすくなってしまうからです）。

上にずれると……

シューがタイヤに擦って穴が空き、チューブが出てきてバーストしてしまいます。「バースト」とはパンクのことですが、この場合、チューブだけでなくタイヤも交換せざるを得ない状態になり、特にツアー中にこうなってしまうと非常に厄介です。

下にずれると……

シューに段がついて減り、リムの角に引っかかってブレーキの戻りが悪くなります。この状態で強くブレーキをかけると、シュー全体がバキッとリムの内側に落ちてしまうこともあります。（図２）

それでもシューがスポークに接触することはないので、上にずれるよりは下にずれる方がまだましである、と言えるでしょう。

〔図２〕

5. シュー交換

ブレーキシューの当たり面には溝が掘られています。これは雨天時でも通常の制動力を得るために掘られている物です。ですから、シュー交換は、この溝がなくなりそうになったら行います。

これを怠ると、雨天時に思うような制動力が得られなくなり、ついにはシューのゴムがなくなって、金属部分とリムを接触させることになってしまいます。これをメタル・ブレーキといいますが、制動力が極端に落ちるだけでなく、リムの強度を落とし、寿命を著しく縮めてしまうので、決してシュー交換を怠ってはいけません。

カンチブレーキのシューはブレーキによって異なります。カートリッジタイプの場合、ゴムの部分のみを交換することができるのですが、この場合は金属の部分（カートリッジ）にあうものを買いましょう。例えば前述のＴＥＫＴＲＯのブレーキはＶブレーキ用のシューを使います。カートリッジごと替える場合はブレーキによっていくつか候補が考えられます。

カートリッジタイプのシューの交換方法は、シューを外し、カートリッジについているネジを外し、古いゴムの部分を取り外します。そして新しいゴムをはめ、グリス（いもグリでよい）をぬってネジを締めてとりつけるだけです。このときグリスを塗らないと、使用に伴って固着して外れなくなってしまうことがあり

ます。

　また、ツアーには、万が一に備え、替えシューを最低１セット、できればもう少し多めに持っていきましょう。特に雨や雪の日に坂を下ると、シューがとても速く減ります。また、カンチブレーキのシューは、それほど手に入りやすい部品ではありません。

注意:シクロクロス用カンチブレーキについて

　たまにこのようなカンチブレーキが装着されている場合がありますが、このタイプのカンチブレーキは、泥が詰まりにくいのでレースにはいいですが、制動力が不足しているため、ツアー車についている場合は原則交換されます。セッティングはほかのカンチブレーキと共通ですが、シューとリム、タイヤとアーチワイヤーのクリアランスがかなり大きくなります。

　以上、ブレーキ調整についての説明をしてきましたが、新入生の人にとってはちょっと難しく見えたかもしれません。しかしこれからサイクリング部員として自転車に乗っていく限り、ブレーキ調整を避けて通るわけにはいきません。これからいろいろな場所やツアーに行くたびに、少しずつでいいですから、確実に覚えていって下さい。自分でやってみて、体で覚えてしまうのが一番です。覚えて行くにつれ、こう思うようになるでしょう。

　　　　「な～んだ、大したことねえじゃねえか。」とね。

Vブレーキ（マウンテン）編

1. Vブレーキとは

Ｖブレーキとは、1995 年にシマノが発表したカンチブレーキの発展型（リニアプルカンチブレーキ）です。カンチブレーキのように、アーチワイヤーを使うのではなく、直接ブレーキ本体をブレーキワイヤーで引張る構造になっています。

カンチブレーキとの主立った違いを長所、短所でまとめると、以下のようになります。

長所　・制動力が大きい。

　　　・シュー調整やワイヤーのセッティングが簡単。

短所　・構造が複雑。（パラレルリンク機構採用の場合）

　　　・ホイールが振れるとすぐにシューが擦る。

なお、カンチブレーキからＶブレーキに交換するときは、ワイヤー比の関係から、Ｖブレーキ専用のブレーキレバーに交換しなければなりません。交換しないと、ブレーキが利きすぎて危険です。

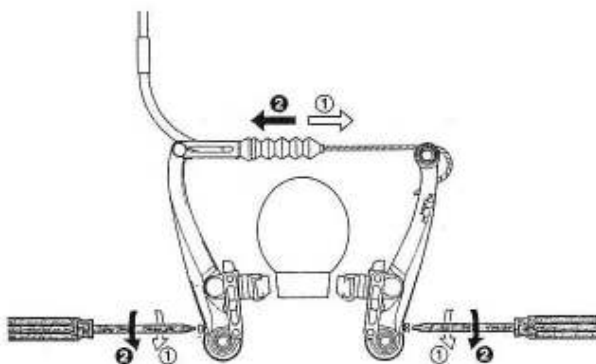
2. 点検

カンチブレーキの時と同じく、「ブレーキレバーを軽く引いてみて、ブレーキがリムに左右均等に当たる」というのが理想の状態です。そうならない場合は、以下のページを参照して調整を行って下さい。

3. 片効き調整

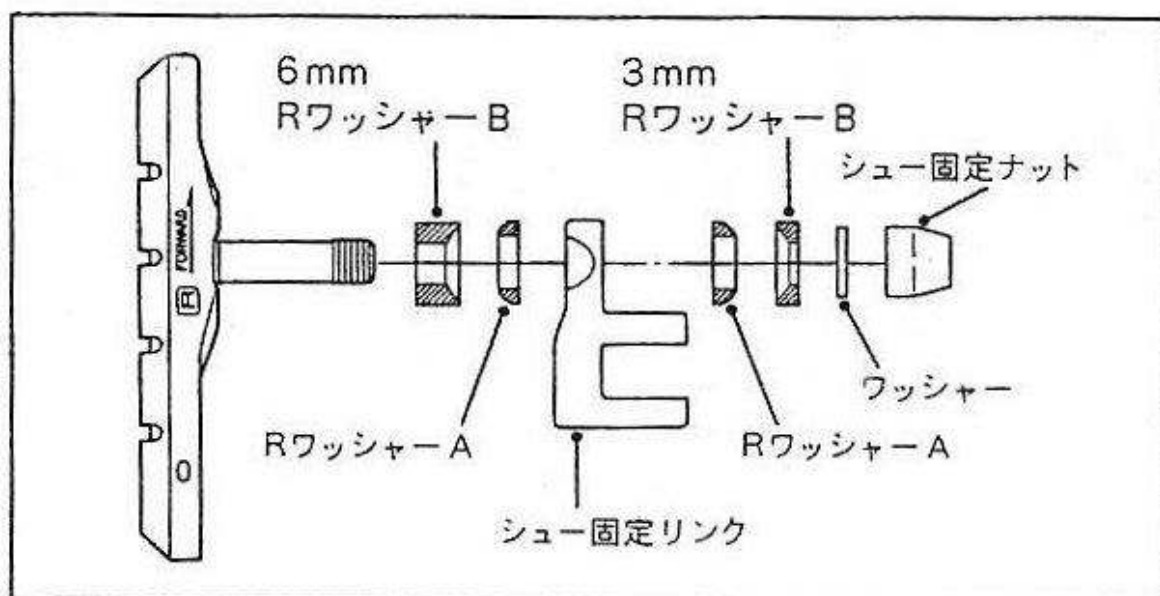
まず、カンチブレーキのときと同様ホイールに問題がないかチェックします。ブレーキの問題だと確定したら、ブレーキ本体についている調整ネジを使って調整します。

Ｖブレーキには、（カンチブレーキと違って）ブレーキ本体の左右に片効き調整用のネジがあります。図はネジの回す方向とそれによるブレーキの移動の対応を示したものです。

つまり、右（左）側が片効きしているのなら、右（左）のネジを締め、左（右）のネジを緩めれば、ブレーキの効きの強さを保ちながら片効き調整ができるわけです。

4. アジャスター調整

Ｖブレーキは、カンチブレーキと違って、一度シューを交換すれば次のシュー交換まではシューを動かすことなく（アジャスターのみで）調整ができます。これはパラレルリンクという仕組みによってシューがリムに対して平行に動くからです。ただ、２００９現在、XT 以下のグレードでこの機構が廃止されたので、リムによってはシューの位置を調整する必要があります。

シューが少し減ってきて、ブレーキに遊びが出てきたら、アジャスターを締めましょう。Ｖブレーキのアジャスターは、ブレーキレバーの付け根に付いています。

5. シューの交換

シューの溝がなくなりかけていたら、そろそろシューの替え時です。ワッシャーの取り付け順序を図に示します。

気を付けなければならないのは、シューがリムに当たる位置です。Vブレーキの制動力を最大限に生かすために、シューの当たる位置は、剛性の高いリムの下端寄りにセットしてください。理想のシュー位置は、リム面の下端ギリギリで、かつ若干のすきまを残す位置です。尚下図で2枚あるワッシャーBの厚さは異なっているので、入れ替えることでシューとリムの間の距離を調整できます。

またカートリッジタイプのシューの交換の際にはピンを抜いてからゴムの部分をはずし、新しいゴムにグリスを塗ってはめ、再度ピンをさしこみます。ピンがないとシューが飛んでいくので注意してください。

Vブレーキに限らずブレーキ一般に言えることですが、何か異常を感じたのなら放っておかずにできるだけ早く修理をしてください。そのまま放置しておいて、いざというときにブレーキが効かなくて大惨事になったとしても、それはあなたの責任です。そんなことにならないよう、こまめに点検するよう心掛けてください。

参考:ディスクブレーキ(マウンテン)編

今のところ、ツアー車にディスクブレーキを採用することは、リアキャリアの問題もあって不可能に近いですが、まれに台座の位置を工夫してキャリアをつけられるようなフレームが存在し、また山用にディスクブレーキ採用車を持っている人もいるので、参考程度に書いておきます。

1. 特徴

ディスクブレーキは、地面から離れているローターで制動するため、泥の影響を受けづらく、また、リムブレーキに比べかなり高温になるので、水が付着しても制動力が落ちません。さらに、ホイールが振れても大丈夫です。ドライな環境ではVブレーキも優秀ですが、ウェットでは大きなアドバンテージを持っています。

2. 点検

まずはホイールを空転させ、ローターに歪みがないか確認します(歪みがある場合は断続的に音鳴りがします)。あった場合は、専用工具やモンキーレンチ、ペンチなどで歪みをとります。

もしずっと音鳴りがする場合は、ディスクキャリパーの位置がおかしいので調整します。

3. 機械式ディスクブレーキの場合

機械式ディスクブレーキは、Vブレーキ用レバーで動かせるので、メンテナンスが簡単です。また、ほとんどのキャリパーは、ワイヤーが引かれると、片方のパッドだけが動きます

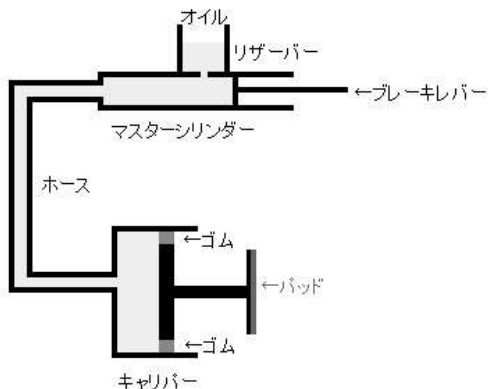
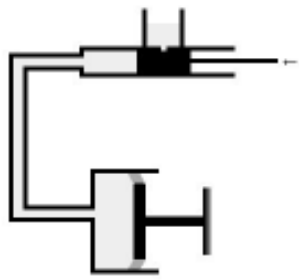
・キャリパーの位置調整

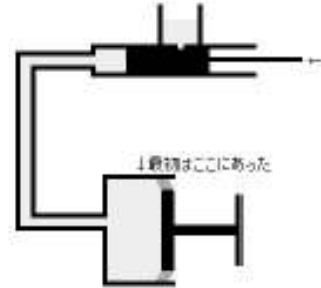
キャリパーとアダプターもしくはフレームをつなぐ二本のボルトを少し緩め、キャリパーが動くようにします。その状態で、隙間からパッドとローターの間隔を見て、**ローターとパッドが平行かつ固定側のパッドがローターに擦る直前**になるよう動かします。位置が決まったら二本のボルトを交互に少しずつ締め、最後にセッティングが狂っていないか確認します。

4. 油圧(液圧)ディスクブレーキの場合

油圧ディスクブレーキは、高いコントロール性、メンテナンスフリー性のため高級車種を中心によく採用されます。多くのものが、左右のパッドそれぞれにピストンが接続されており、左右のパッドが同じように動きます(対向2ピストン)。ただし、最近のものでは少なくなりましたが、オイルラインに空気が入り込むとブレーキが利かなくなるので、上下逆にすることが出来ない、オイル注入、交換が難しいといった問題があるので、ツアー車には使いません。

・構造

原理がわからないと調整しようがないので解説します。

オイルディスクブレーキは、パスカルの原理の応用でパッドを動かしています。レバーからの入力はマスターシリンダーにあるピストンを圧縮し、熱によるオイルの膨張を逃がすリザーバーが切り離されるとキャリパーのピストンが動き、パッドをローターに押し付けます。

このとき、ピストンを保持しているゴムはキャリパーに固定されていませんが、少々の力では変形するだけで動きません。（左図）

　しかし、パッドが磨り減って、ピストンが大きく動くようになると、ゴムが少し滑り、足りないオイルはリザーバーから補充されるので、結果、パッドがなくなるまでブレーキレバーの引き代は同じになります。（下図）なので、パッド交換、オーバーホール以外メンテナンス不要です。

・キャリパーの位置調整

　機械式ディスクと同じように、固定ボルトを少し緩めてから調整しますが、左右のパッドが同じように動くので、レバーを数回握り、左右のパッドとローターの隙間が等しくなるようにしてください。

・ブレーキレバーの引き代調整

　構造を見ればわかると思いますが、キャリパーのゴムを動かすことで調整可能です。

ｉ．引き代を大きくしたい

　パッドが分厚いと認識させればよいので、ローターとパッドの間に薄い金属板を挟んで強くレバーを握るか、ホイール、パッドをはずし、適当な板でこじって左右ピストンの間隔を拡げてください。

ｉｉ．引き代を小さくしたい。

　パッドが磨り減ったと認識させればよいので、ホイールをはずして、左右パッドがくっつかない程度に慎重にレバーを動かしてください。

・油圧ディスクブレーキの輪行

　もし輪行する場合は、ホイールをはずし、付属しているはずの板、もしくは適当な厚みのプラバンをパッドの間に挟み、レバーを輪ゴムなどで引きっぱなしの状態にしてください。すると、構造を見るとわかりますが、空気が残っている可能性があるリザーバーが切り離され、またレバーが動いてパッド同士がくっつく可能性もなくなります。

５．ディスクブレーキのつくツアー車

　リアディスクの取り付け部分（エンド）が右のようなものはほぼ不可能、左は可能です。

キャリパーがリア三角の中にある

キャリパーがリア三角の上、通常こっち

第６章　チェーントラブル

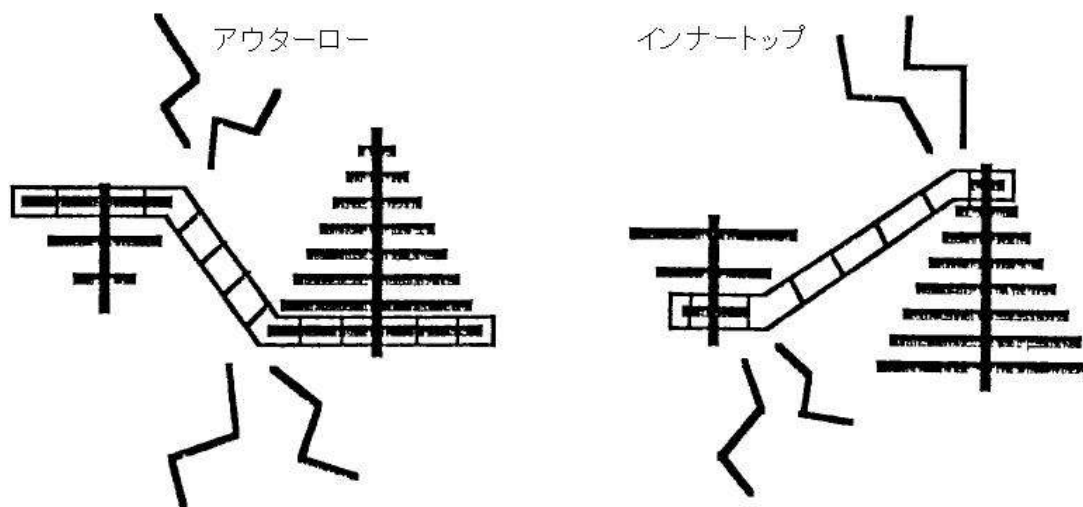
この章ではチェーンに関するトラブルについて扱います。

1. チェーントラブルとは？

チェーントラブルとは、主にチェーンが切れてしまうことを指します。自転車をこいでいる時、チェーンには非常に大きな力が加わります。そのため、疲労を起こして切れてしまうことがあります。また、単なる疲労ではなく、無理な力がかかったために切れるケースもあります。チェーンのつなぎ方が悪かった場合など、その場所でまた切れてしまうことも良くあります。

2. 無理な力をかけないために

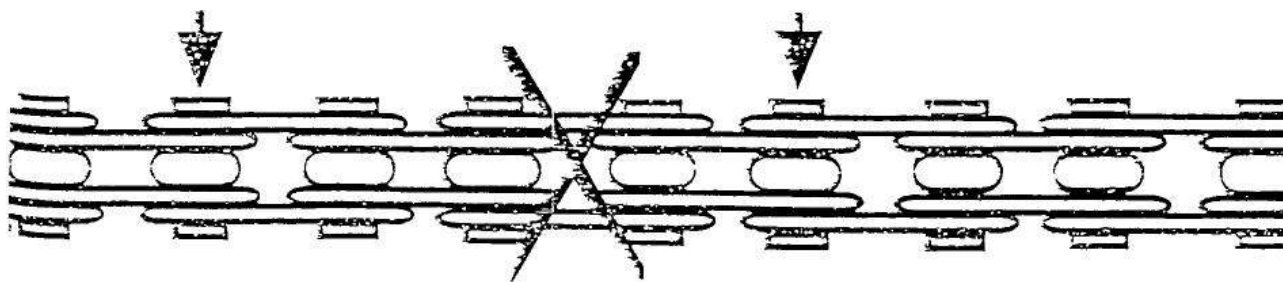
無理な力がかかるのは、ギアが異常であるか、変速が異常であるかの二つの場合です。

チェーンは横方向の力に非常に弱い構造をしています。アウターローやインナートップなどは、チェーンに横方向の力が加わるため、チェーンにとって良くないギアだと言えます。

トリプルギアのアウターならトップ側４枚、インナーならロー側４枚ぐらいに限定しておくと良いでしょう。

また、力強く踏んでいる時に行うギアチェンジも、チェーンには良くありません。この時、ギアの歯はチェーンにしっかりと噛んでいるため、変速しにくくなっています。

ギアが重くなりすぎる前にシフトダウンすることを心がけましょう。

3. 修理の仕方

チェーンが切れてしまったら、切れた場所はもうチェーンとしては使えません。ですから、使えない部分を切り離し、使える部分だけをつなぎ直せば良いわけです。もう一度つなぎ直すことができる様に、チェーンを切らなければなりませんから、チェーンを切る場所はだいたい決まってきます。例えば下図のように、切ることになります。（片方が内側のコマなら、一方は外側のコマになる。）

では、具体的な手順を以下に示します。

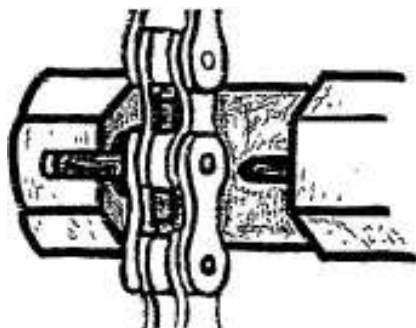
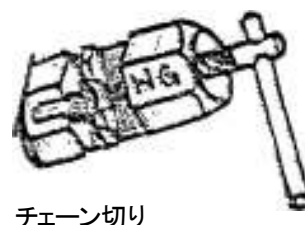
使用する工具はチェーン切りとアンプルタイプコネクティングピンです。

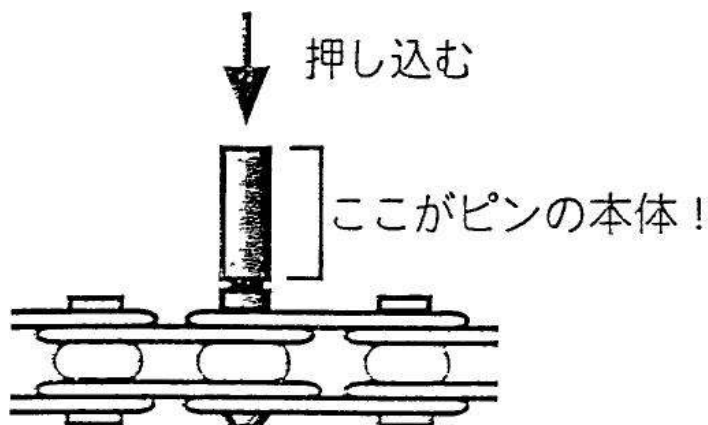
①チェーンをチェーン切りにセットします。

②チェーン切りのハンドルを時計回りに回します。

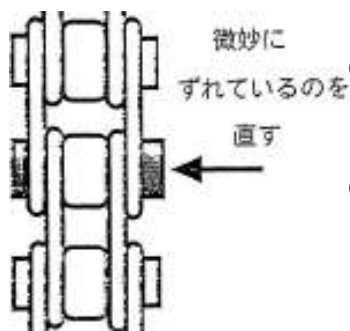
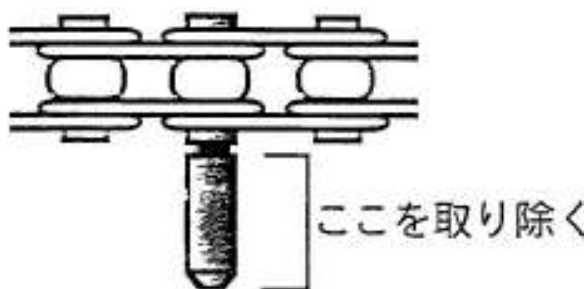
こうして、元のピンを押し出します。

チェーン切り

チェーンピン（9s用）

①、②を上の図で示した二ヶ所で行います。

③チェーンの端と端を合わせて、コネクティングピンを手で差し込みます。

④再び、チェーンをチェーン切りにセットします。

⑤チェーン切りのハンドルを右に回して、コネクティングピンの残り半分を、チェーンに押し込みます。

⑥出てきたコネクティングピンの最初の半分を、チェーン切りで折って取り除きます。

⑦新しくつないだ部分がスムーズに動くか、しごいてみましょう。スムーズに動かない場合は、ピンが真ん中に入っていません。ピンの位置をチェーン切りで微調整します。

⑧スムーズに動くようになれば、チェーンの修理は終わりです。

　多少動きが渋い程度であれば、しごいているうちにスムーズに動くようになることもあります。

　アンプルピンには8s用と9s用があります。互換性はありませんので、9sの

チェーンには 9s のピンを使用してください。最近の KUCC の自転車は、ほとんどが 9s ですので、9s のピンを持っている人はたくさんいますが、8s のピンを持っている人は限られています。8s の自転車を使っている人は自分の自転車が 8s であることを自覚し、8s のピンを常備しておきましょう。

上のように修理を行うと、多少チェーンの長さは短くなりますが、多少ですので特に気にする必要はありません。ただし、何度も何度もチェーントラブルが起こるようであれば、チェーンを交換したほうが良いでしょう。

チェーンが伸びてしまうと、チェーンがギアに引っかからない状態（歯飛び）を起こすようになります。このままでは困るので、チェーンを交換します。

4. チェーン交換の方法とテクニック

①ディレイラーをインナートップにあわせておきます。

②チェーンを切ります。

③チェーンをリアディレイラー側から抜き取ります。

④新しいチェーンの長さを決めるため、アウターローにかけます。（MTB 系）この時、ディレイラーには通しません。

⑤チェーンをピンと張った状態から２リンク加えた場所でチェーンをカットしましょう。この後新しくつなぐわけですから、端と端がつなげるようにカットしてください。

⑥新しいチェーンを通していきます。リアディレイラーに通す時は、ガイドプーリーのすぐ下にある、チェーンガイドの内側に通します。注意してください。フロントディレイラーに通し、チェーンリングにかけます。スーパーインナー（チェーンがインナーギアのさらに内側に外れた状態） にすると作業が楽です。

⑦チェーンをつなぎます。

一般にチェーンを交換する際には、同時にスプロケットも交換したほうが良い、といいます。チェーンが伸びているのと同じようにスプロケットの歯も磨耗しているので、新しいチェーンには馴染まないからです。チェーンだけ換えると、最悪の場合歯飛びします。

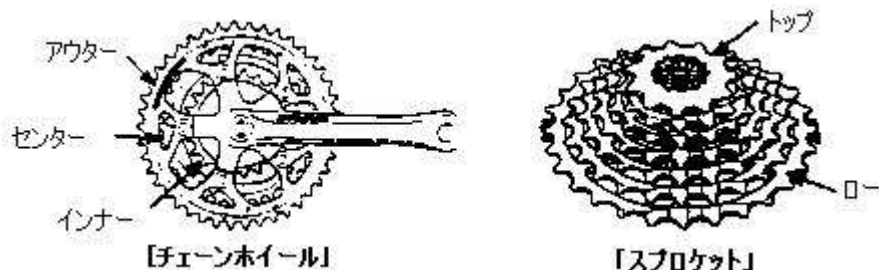
普通はスプロケットを同時に換えれば、問題なく使えます。ただし、フロントチェーンリングが激しく磨耗してしまっている場合も、同じように歯飛びします。この場合は仕方ありませんので、チェーンリングも交換しましょう。

チェーンが伸びているかを見る時は、チェーンをアウターにかけ、真ん中ぐらいを外側に引っ張ってみてください。もしもアウターの刃先が見えるようであれば、チェーンを交換すべきです。

第7章　ディレイラー調整

ディレイラー調整

ディレイラー（日本語では「変速機」といいます）はチェーンに対して横から脱線する力を加え、他のギア板へチェーンを掛け換える働きを持つ部品です。

1. ギア板の名称

ランドナーやMTB（マウンテンバイク）には、フロント（前）に3枚、リア（後ろ）に9枚（8枚の人もいます）のギア板がついていて、計27通り（または24通り）の組み合わせが可能になっています。

フロントの3枚のギア板のことをチェーンリングといい、チェーンリングとクランクのセットのことをチェーンホイールといいます。また、リアの9枚のギア板のことをスプロケット（またはカセットスプロケット）といいます。スプロケットのうちもっとも大きいギア板と小さいギア板、およびチェーンリングの3枚のギア板にはそれぞれ特別な名前がつけられています。以下の解説で使用するのでここで覚えてしまってください。

2. 変速（機）の仕組み

このセクションでは実際にディレイラー調整の作業を説明する前に、なぜその作業をすればよいのかが分かるように、変速の仕組みを説明します。変速の仕組みを理解するためには１）ワイヤーの張力（テンション）と２）ディレイラーの可動範囲のことを知れば十分です。

1)ワイヤーの張力（テンション）

変速が行われる際に、<u>シフトレバーによってワイヤーで引っ張られて、ディレイラーは横に移動します</u>。つまり、各ギア板のところにチェーンが掛け換わるようにディレイラーを移動するためには、それぞれある一定のテンション（ワイヤーがディレイラーを引っ張る力）が必要となります。このワイヤーのテンションが正しい状態よりも低かったり高かったりすると、ディレイラーが適切な位置に移動せず、まったく変速しなかったり、変速しづらかったりします。フロントディレイラーはワイヤーのテンションを高めると右側（アウター側）により、低くすると左側（インナー側）によります。リアディレイラーは逆に、ワイヤーのテンションを高めると左側（ロー側）により、低くすると右側（トップ側）によります。

但し、ローノーマルリアディレイラーではワイヤーのテンションを高めると右側（トップ側）により、低くすると左側（ロー側）によります。つまり、これを使用した場合では、左右のシフトレバーのアップ、ダウンの操作が同じになります。

2)ディレイラーの可動範囲

ディレイラーの役目は、チェーンに対して横から押す力を加え脱線させて、隣のギア板に掛け換わるきっかけを作ることにあります。しかし、例えばディレイラーが移動しすぎてアウターギアなどの、一番端のギア板より外側にチェーンを誘導してしまと、チェーンが外れることになります。そうならないようにディレイラーには移動できる範囲を制限する機能があります。仕組みはいたって単純で、ディレイラーについている2本のねじをつっかえ棒にしてギア板の両端でのディレイラーの移動を制限している、というものです。この可動範囲調整ねじを締めこめば可動範囲は狭まり、緩めれば可動範囲は広がります。この可動範囲の調整は本来、チェーンが外れるのを防ぐものですが、逆に可動範囲を狭めすぎると、一番端のギア板にチェーンが掛からなくなってしまいます。ですから、可動範囲の調整は、チェーンが一番端のギア板にスムーズに掛け換わり、なおかつ、チェーンが外れる位置に誘導してしまわないような状態にすることがポイントです。また、ディレイラーの可動範囲は一回調整すれば自然に緩んだり締まったりすることはほとんどありません。

3)Ｉｎｄｅｘ機構

Ｗレバーでのフロント用のシフトレバーとリア用のシフトレバーは構造が異なります。フロント用のシフトレバーは滑らかに動き、さまざまな位置でとめることが出来ます（「フリクション」といいます）。しかし、リア用のシフトレバーは動かすたびに「カチッ」という音ともに一定の位置まで倒れ、途中で止めることが出来ません。リア用のシフトレバーに仕込まれている「途中で止まらない仕掛け」のことを「Index 機構」といいます。

リアのギア板は９枚もあるので、フロント用のシフトレバーのように「どの位置でも止められる」レバーで操作すると微妙な操作が要求されます。その微妙な操作を不要にしたのが「Index 機構」なのです。
（「SIS」とは Shimano Index System の略です。）

これを実現するために、スプロケットには複雑な溝が彫ってあります。これにより踏んでいる最中でも変速が可能になっています。同様の仕組みはチェーンリングにも施されており、すばやい変速を実現しています。

３. フロントディレイラーの調整

このセクションでは、以下のトラブルについて解説します。

症状	原因
１．チェーンが外側に外れる。	
２．アウターに入りづらい。	アウター側の「可動範囲調整」がずれている。
３．アウターにまったく入らない。	
４．チェーンが内側に外れる。	インナー側の「可動範囲調整」がずれている。
５．インナーに入らない、入りづらい。	インナー側の「可動範囲調整」がずれているか、もしくは、ワイヤーを強く張りすぎている。

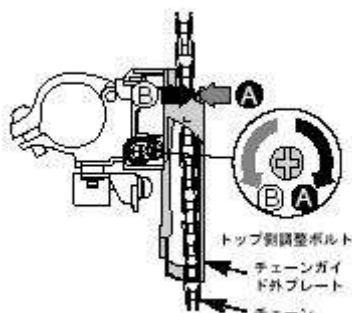
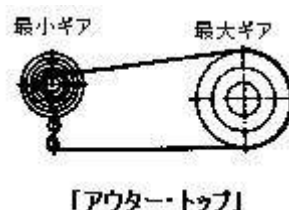
３．1チェーンが外側に外れる。（この状態をスーパーアウターと言います）

原因：**アウター側の可動範囲がずれている。**

処置：**アウター側の可動範囲を調整する。**

まず、右の図のようにフロントをアウターに、リアをトップに入れます（この状態を「アウター・トップ」といいます）。アウター側の調整ねじ（下の図ではトップ側調整ボルトとなっていますが同じものを指します）を締め込みチェーンガイド外プレートとチェーンの隙間が、接触しない範囲で最小にします。

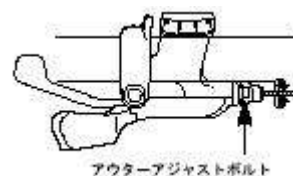
「アウター・トップ」

ねじを締めこみすぎて、プレートとチェーンが当たってしまった場合は、ねじを緩めます。しかし、この場合ねじを緩めただけでは、フロントディレイラーは動いてくれないのでねじを緩めるたびにシフトレバーを引くようにしなくてはいけません。

３．2アウターに入りづらい

原因：**アウター側の「可動範囲調整」がずれている。**

処置：**アウター側の可動範囲を調整する。**

３．１で説明した要領に従って調整します。ただし、この場合はアウター側調整ねじを「緩める方向に」回します。十分にねじを緩めてもアウターに入りづらい場合、原因としてワイヤーのテンション調整がずれていることが考えられます。ディレイラーをアウター側に寄せたいのですからワイヤーを強く張りなおすか、MTBだったら、シフター側のアジャストボルトを反時計回りにまわして、テンションを高めてください。

（なぜそうすればいいのかが分からない人は「変速（機）の仕組み」のワイヤーの張力（テンション）の項を読み直してください）

３．3アウターにまったく入らない。

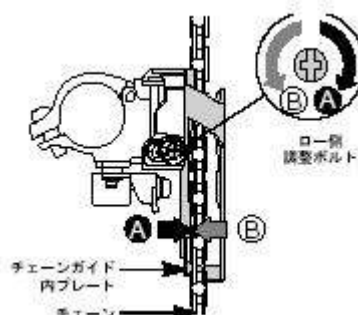
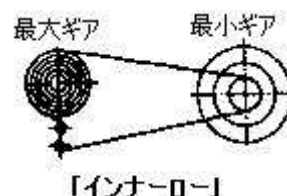
原因は３．２とまったく同じなので、３．１に従ってアウター側の可動範囲調整をしてやればいいのですが、このままでは「アウター・トップ」の状態にすることが出来ないので調整作業に入れません。よって、まずはアウター側調整ねじを十分に緩めて、スーパーアウターにならないように慎重にレバー操作をしてアウターに入れます。その後は、３．１に従ってアウター側の可動範囲を調整します。

３．4チェーンが内側に外れる（この状態をスーパーインナーとも言います）。

原因：**<u>インナー側の「可動範囲調整」がずれている。</u>**

処置：**<u>インナー側の可動範囲を調整する。</u>**

まず、右図のようにフロントをインナーに、リアをローにします（この状態を「インナー・ロー」といいます）。

インナー側調整ねじを締めこんだり緩めたりしながら、センターからインナーにスムーズに変速し、なおかつスーパーインナーにならない状態を試行錯誤で探します。（シマノの取扱説明書ではインナー・ローのときに「チェーンガイド内プレートとチェーンの隙間が０～０．５㎜になるように」とありますが、一つの目安だと思ってください。）

３．5インナーに入らない、入りづらい。

原因：**<u>インナー側の「可動範囲調整」がずれているか、もしくは、ワイヤーを強く張りすぎている。</u>**

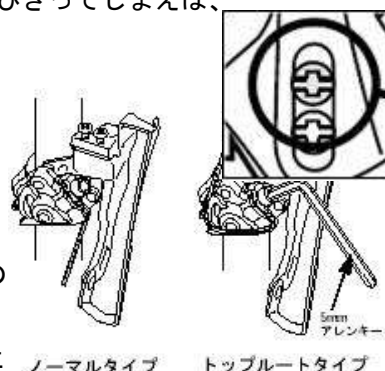
フロントディレイラーが十分に左側によれないために、このような症状が出るのですが、その原因は可動範囲調整の不備にあるとは限りません。

たとえ、可動範囲が正しく（十分に広く）調整されていても、その可動範囲の一番内側にディレイラーが移動鶴前に、レバーがそれ以上倒せないような位置に達してワイヤーが伸びきってしまえば、ディレイラーはその位置より内側には動けないのです。

処置：**<u>以下の手順に従ってください。</u>**

とりあえず、レバーを３．４の要領に従ってインナー側の可動範囲調整を試みます。インナー側の調整ねじをいくら締めても、ディレイラーが正しい位置に移動しないのであれば、ディレイラーをインナー側に寄せたいのですから、ワイヤーを弱く張りなおします。（なぜそうすればいいのかが分からない人は「変速（機）の仕組みのワイヤーの張力（テンション）の項を読み直してください」

ワイヤーを張りなおすには５㎜のアーレンキーを使って右の図のようにします。

ノーマルタイプ　トップルートタイプ

３．５どうしてもうまくいかない

原因：**フロントディレイラーの取り付け位置がおかしい、もしくは破損。**

フロントディレイラーが組み立て時に適切に取り付けられていなかった場合、何度調整してもうまくいかないときがあります。そのときは、以下の点をチェックしてください。

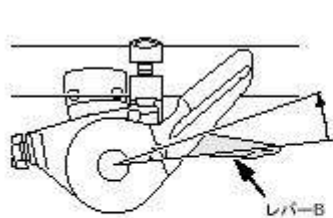
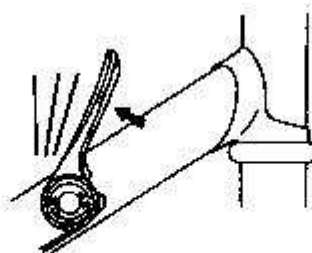
- フロントディレイラーは全段チェーンリングに接触せず、かつチェーンリングとディレイラーのプレートとの隙間が１～３㎜である。
- フロントディレイラーはチェーンリングと平行である

処置：**ディレイラーを正しい位置で固定する。**

フロントディレイラー固定ボルトを５㎜アーレンキーで緩め、正しい位置へ移動し、固定してください。フレームによっては十分な固定が出来ない場合があるので、しっかり締めないと容易に位置がずれます。場合によっては両面テープや瞬間接着剤、カーボン製品用滑り止めグリスなどを併用します。

これをやってもうまくいかない場合はメカに相談してください。

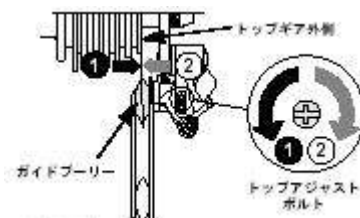
4．リアディレイラーの調整

注：ローノーマルリアディレイラーの場合は、｛　｝で表わしています。

症状	原因
チェーンが外側に外れる。	トップ側の「可動範囲調整」がずれている。
トップに入らない、入りづらい	トップ側の「可動範囲調整」がずれているか、もしくはワイヤーを強く張りすぎている。
チェーンが内側に外れる。	ロー側の「可動範囲調整」がずれている。
ローに入らない、入りづらい。	
トップとロー以外のギアに入らない、入りづらい。	「Index の調整」がずれている。（ワイヤーのテンション調整がずれている）

4．１　チェーンが外側に外れる（スーパートップとも言います）。

原因：**トップ側の「可動範囲調整」がずれている。**

処置：**トップ側の可動範囲を調整する。**

トップ側の調整ねじ（ねじ横にＨと書いてある）を締めこんで、右図のようにガイドプーリーの中心がトップギアの外側の線上に来るようにします。ねじを締めこみすぎて、正しい位置を通り過ぎてしまった場合は、ねじを緩めます。｛ローノーマルでも可動域調整は同じです。｝

4．２　トップに入らない、入りづらい。

原因：**トップ側の「可動範囲調整」がずれているか、もしくは、ワイヤーを強く張りすぎている。**

処置：**以下の手順に従ってください。**

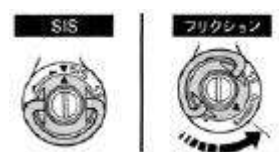
とりあえず、４．１の要領にしたがって、トップ側の可動範囲の調整を試みてください。

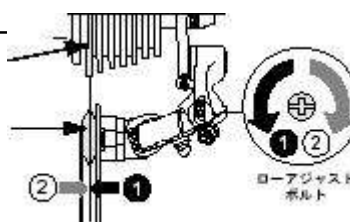
トップ側の調整ねじを緩めても、ガイドプーリーが正しい位置に移動しないのであれば、ディレイラーをトップ側に寄せたいのですからワイヤーを弱く｛強く｝張りなおします（４．５を参照）。（なぜそうすればいいのかが分からない人は「変速（機）の仕組み」のワイヤーの張力（テンション）の項を読み直してください）

４．３　チェーンが内側に外れる。

原因：**ロー側の「可動範囲調整」がずれている。**

処置：**ロー側の可動範囲を調整する。**

ロー側の可動範囲調整をする前にはシフトレバーを「Index」モードから「フリクション」モードに切り替えなければなりません。切り替えるには、リアのシフトレバーについているつまみを下図のように回します。

調整を終えたらつまみを元に戻して「Index」モードにします。

ロー側の調整ねじを締め込み、右図のようにガイドプーリーの中心がローギアの中心の真下に来るように調整します。ねじを締めこみすぎて、正しい位置を通り越してしまった場合は、ねじを緩めます。しかし、この場合ねじを緩めただけでは、ディレイラーは移動してくれないので、ねじを緩めるたびにシフトレバーを使ってワイヤーを引っ張るようにしなくてはなりません。｛ローノーマルでも可動域調整は同じです｝

４．４　ローに入らない、入りづらい。

原因：**ロー側の「可動範囲調整」がずれている。**

処置：**ロー側の可動範囲を調整する。**

３．３で説明した要領に従って調整します。ただし、この場合はロー側調整ねじを「緩める方向に」回します。まったくローに入らない場合には、最初にロー側調整ねじを十分に緩めてから、調整作業を行ってください。

４．５　トップとロー以外のギアに入らない、入りづらい。

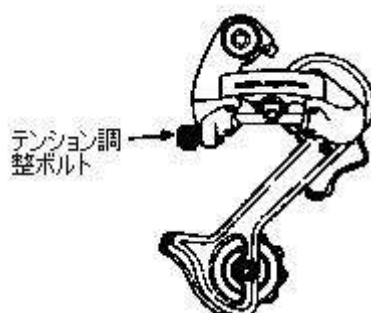
ディレイラーのワイヤーが使っているうちに初期伸びが取れることで、頻繁に起きるトラブルで、初心者は最低限これだけはマスターしてください。

原因：**「Index」調整がずれている。（ワイヤーのテンション調整がずれている）**

応急処置：**「Index 機構」を無効にする。（W レバー）**

Index 機構は簡単に無効にすることが出来ます。レバーについているつまみをひねってやればいいのです。これで、レバーは「どこの位置でもとめられる」状態になりました。これを「フリクションモード」といいます。厄介なのは、変速するたびに、自分の指で微調整をしてやなくてはいけません。

処置：**「Index 機構」の調整をする。（ワイヤーのテンション調整をする）**

ワイヤーのテンションを調整するには、右図のテンション調整ボルトを使います。調整ボルトの構造と役割はブレーキワイヤーの「マイクロアジャスターボルト」となんら変わりません。ボルトの回す方向と結果は以下のとおりです。

調整ボルトを反時計回りにまわす→ワイヤーのテンションが高くなる

調整ボルトを時計回りにまわす　→ワイヤーのテンションが低くなる

また、リアディレイラーのワイヤーのテンションと移動する方向は以下のとおりです。

ワイヤーのテンションを高くする→ディレイラーは左側（ロー側）｛右側（トップ側）｝による

ワイヤーのテンションを低くする→ディレイラーは右側（トップ側）｛左側（ロー側）｝による

以上まとめると調整ボルトの回す方向とディレイラーの移動する方向は以下のとおりになります。

調整ボルトを反時計回り（後ろから見て左）にまわす→ディレイラーは左側（ロー側）による

調整ボルトを時計回り（後ろから見て右）にまわす→ディレイラーは右側（トップ側）による

ローノーマルリアディレイラーでは、

調整ボルトを反時計回り（後ろから見て左）にまわす→ディレイラーは右側（トップ側）による

調整ボルトを時計回り（後ろから見て右）にまわす→ディレイラーは左側（ロー側）による

次のページにシマノの詳しい取扱説明書を載せておきます。

何らかの理由で調整が大きくずれてしまった場合は調整ボルトで調整しきれないこともあります。

その場合の対処：**ワイヤーを張り直す。**

まず、５㎜アーレンキーでディレイラーに取り付けられたワイヤーを取り外します。つぎに、調整ボルトを限界まで締め込み２回転ほど緩めてやります。これは、後で締めこむことも緩めることも出来るようにしてやるためです。再び、ワイヤーを適当なテンションで取り付けます。

上で説明した要領でテンション調整をします。

シフティングレバーを1回操作して、リアギアを2段目に変速させます。
その後、レバーの遊び分だけ操作した状態で、クランクを回転させます。

サード（3段目）
に変速する場合

全く音鳴りが
しない場合

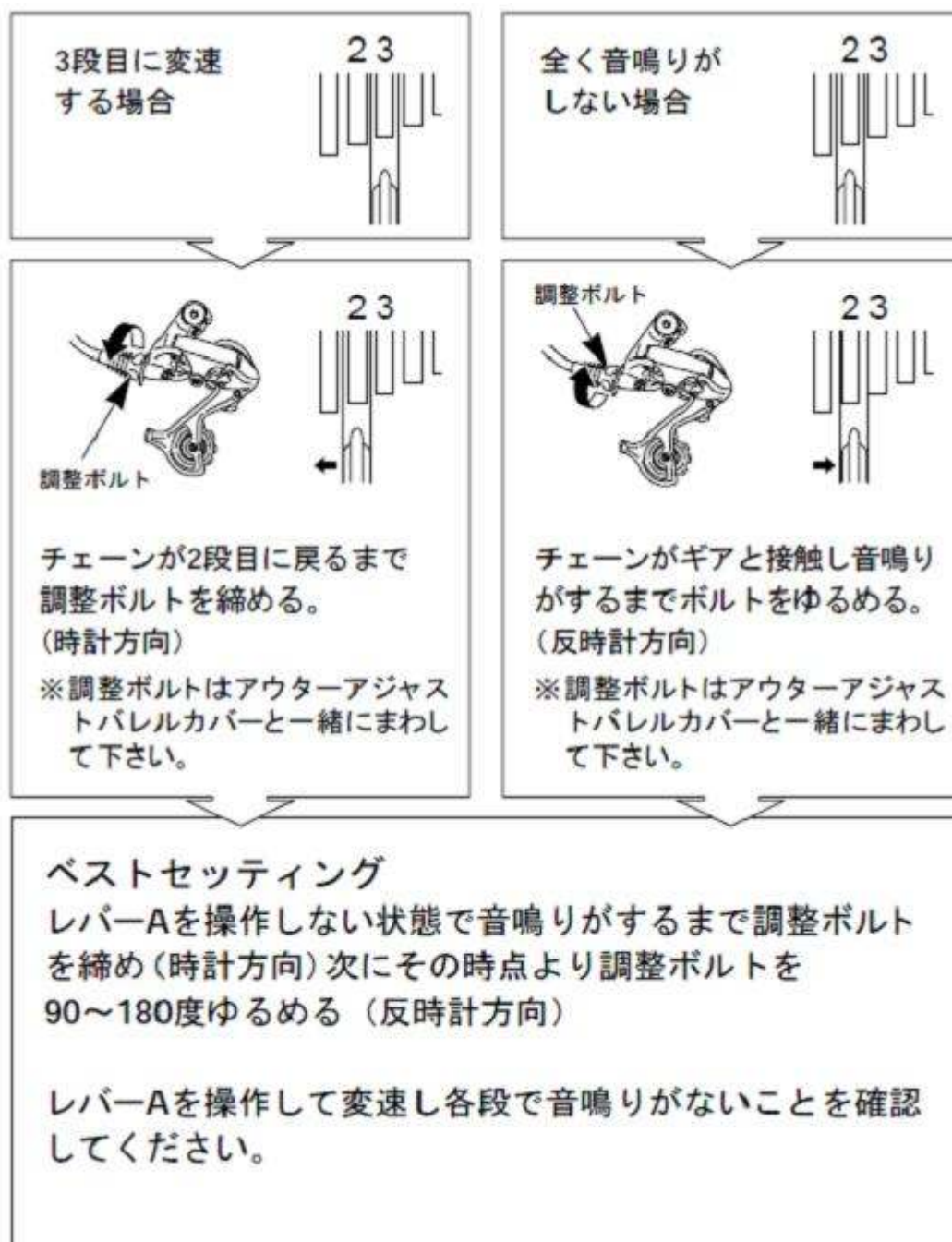
チェーンがセカンドに戻るまで
調整ボルトを締める（時計方向）

サードギアに接触し音鳴りがする
までボルトを締める（反時計方向）

ベストセッティング
シフティングレバーをレバーの遊び分だけ操作した状態でチェーンがサードギアに接触し、音鳴りする状態がベストセッティングです。

• レバーをもとの位置に戻し（レバーはセカンドの位置でレバーから指を離した状態）、クランクを回転させてください。サードギアと接触し、音鳴りが残っている場合は調整ボルトを少し締めて（時計方向）、音鳴りのしないぎりぎりのポイントで止めるようにしてください。

ローノーマルリアディレイラーの SIS 調整

注　上とは異なり、この場合の「３段目」等はリアから数えた場合になります。

参考:どうしてもうまくいかない場合

「何度やっても一向によくならない」という場合は、ディレイラーが曲がってついている可能性があります。このような場合はメカに相談してください。

リアディレイラーを取り付ける部分(エンド)は、落車などで変形しやすいため、あんまりぶつけないようにしましょう。

クロモリ車の場合はエンド修正工具を用いて曲げなおせば大丈夫ですが、アルミ車の場合曲げると強度が著しく低下し、破損します。なので、アルミ、カーボンの場合は「リプレーサブルエンド」という交換可能なエンドがついている場合がほとんどです。もし曲がったら新しいエンドに付け替えて修理します。

リプレーサブルエンド

山に行くとエンドがよく曲がるので、アルミ車に乗っている人は、自分の自転車に適合したリプレーサブルエンドを携帯することをお勧めします。あまりによく曲がる場合はMTB用ディレイラーガードのような保護パーツをつけたり、シャドーリアディレイラーのような障害物に当たりにくいディレイラーを導入するのもいいでしょう。

ディレイラーガード

シャドーリアディレイラー

第8章　オイルアップ

オイルアップについて

1. オイルの種類

自転車のメンテナンスに使うオイルも用途によって数種類に分けることが出来ます。その場所、用途によってあったオイルを選択してください。

・グリス

高い付着性を持つ半固形状の油です。高圧下でも高い潤滑性を示すので、ハブ、ヘッドパーツ等のベアリング部に使用します。また雨に流されにくく、使用した部分を水分から強力に守ります。部室にはいもグリ（さつまいものように見える？）と呼ばれるグリスと、デュラグリ（DURA-ACE のグリス）と呼ばれるグリスを置いてあります。いもグリはシートピラー、ステム、ねじ等の固着、錆びを防ぐために薄く塗って用います。デュラグリはハブ、ヘッドパーツ等のベアリング部に用います。ベアリングにはたっぷり塗りましょう。また、薄く塗ることでいもグリのかわりにもなります。

基本的には、**よく動く場所にはデュラグリを、動くと困る場所にはいもグリ**を使ってください。

・リキッドグリス（高粘性オイル）

後に述べる低粘性オイルに比べて粘性が高く、雨にも流されにくい油です。雨に強い反面、使用した部分の動きはオイルに比べて若干鈍くなります。

・チェーンオイル

比較的高粘度のオイルです。雨にある程度耐え、ツアー中給油する必要があまりありません。サイクリング部ではFINISHLINE　CrossCountry（緑ボトル）を使っています。ロードレーサー向けの低粘度なオイルやいわゆる「ワックス」タイプは雨に弱いため使いません。可動部の潤滑にも使えます。ただ、埃や泥が付着しやすいため、塗った後は余計な部分についたオイルはしっかりふき取ってください。

・オイル（KURE　５－56）

錆や油汚れを落とす力が強い、浸透性にも優れたスプレータイプのオイルですが、雨に弱く、強い雨の日などに走るとその効果の大半はなくなってしまうので、パーツの洗浄、防錆、可動部の潤滑が主な用途です。ほかの油がないときや適切な油が見つからないときにも用いられます。ホームセンターで手に入ります。

たまに自転車用として、５－５６より耐久性に優れたスプレーオイルも売っています。用途に合わせて選んでください。

・オイル（シリコンスプレー、シリコングリス）

非常に低粘度で、その割には耐久性に優れたオイル/グリスですが、金属一金属部を潤滑することが出来ないため、基本的にワイヤーの潤滑に利用します。ホームセンターで手に入ります。

・ディグリーザー(degreaser)

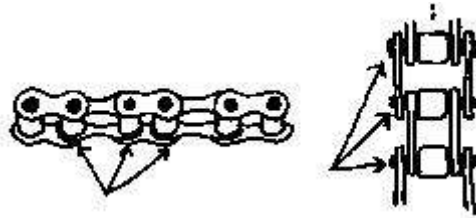
その名のとおりパーツの油分を取り除くための洗浄剤です。グリス・オイルアップの前にこれを使ってパーツを洗浄するのが理想的です。

・灯油

ストーブ、内燃機関の燃料として使われることの多い灯油ですが、パーツの洗浄にも使用できます。パーツの汚れを拭き取る際に、布などに染み込ませて使用します。汚れがひどい場合は半日近くつけ込んでおくと、かなりの汚れが落ちます。

2. チェーン

チェーンのさび・汚れは走行性能・変速性能に悪影響を及ぼすだけでなく、スプロケット・チェーンホイールの寿命を縮めます。特に雨の日や、ダートを走ったあとは注油を行い、1年に1度くらいはチェーンの洗浄を行って下さい。

＜方法＞

チェーンへの注油は図の部分に行います。注油するときは1つ1つ丁寧に油を差していきます。**全部に指し終わったあとは、布などではみ出した油を拭き取ります**。余分な油はごみを招くだけなので、チェーンには油は付けすぎず、注油はピンポイントで行ってください。

この方法はチェーンの注油方法としては完璧ですが、時間がかかり、面倒です。時間がないときはスプレーオイルを吹きつけるだけでもよいので、チェーンへの注油は怠らないでください。この場合、リムにオイルがかからないように気を付けてください。

ちなみに、よく行われるチェーンの洗浄には３種類の方法があります。

①ディグリーザー・スプレーオイルを使う方法

ディグリーザー・スプレーオイルなどを吹き付け、汚れを溶かし出し布で拭き取ります。この方法は簡単ですが、効率が悪く、ディグリーザーなどの消耗が激しいのが欠点です。

②灯油で洗う方法

チェーン切りでチェーンを切って、灯油の中につけます。時間があるのなら、半日ぐらいつけておくと良いでしょう。しばらくしてから、ブラシでゴシゴシやって汚れを落としてください。つけこむ時間が短いと、この作業が面倒になります。洗ったあとは灯油を良く拭き取ればよいですが、洗剤（台所用洗剤でよい）で灯油を落とすとさらにきれいになります。この場合は洗剤をしっかり洗い流し、乾燥させた後注油をしてください。

③チェーン洗浄器を使う

簡単にきれいになりますが、メーカーによって使い方が異なるため使い方はここでは解説しません。BOXで、よく知っている人に聞いてください。

上で述べた方法以外にも、いろいろな方法があります。ツアー中にチェーンが砂などで汚れてしまった場合には、水を勢いよくかけるだけでもかなりの効果はあります。どの方法でチェーンを洗うにしても、洗った後はオイルアップを忘れないで下さい。

注意：チェーンリング、スプロケットは駆動部ではありません。従って潤滑剤は不要です。オイルアップはしないでください。オイルアップを行っても、オイルにごみや埃が付着し、汚れるだけです。チェーンにオイルアップをした後、余分なオイルをふき取らなかった場合、チェーンリングやスプロケットに注油を行ったのと同じことになります。スプレーオイルを吹きつけた時は、特に気をつけましょう。

3. ディレイラー

1）フロントディレイラー

フロントのシフティングレバーを動かしてみて、動きが鈍いと感じたらフロントディレイラーとシフティングレバー、BB ガイドのオイルアップを行います。重いと感じなくとも半年に一回くらいはオイルアップをしてください。

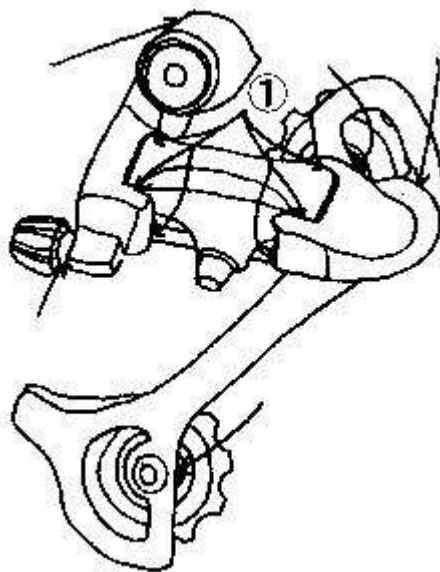
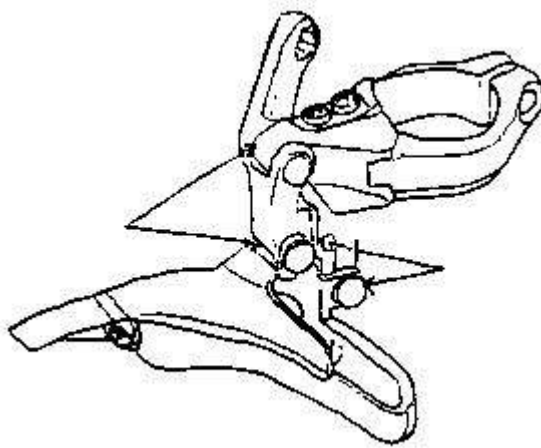
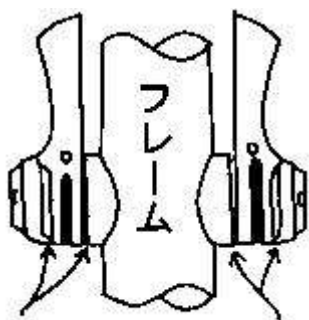
＜方法＞

図の矢印のところに油を注します。油の種類は問いませんが、はみだした油は布で拭き取ってください。また、この図の反対側からみるとばねが見えるので、このばねにはリキッドグリスを注してください。

シフティングレバー、BBガイドへの注油は次のページに解説してあります。

2)リアディレイラー

リアのシフティングレバーが重いと感じたとき、またはレバーを動かしても段が変化しないときはリアディレイラーとシフトレバー、BBガイドのオイルアップを行います。こちらも同様に半年に一回くらいはオイルアップをしてください。

日常のメンテナンスとしては、図の矢印のところにスプレーオイルまたはリキッドグリスをさしておきます。リアディレイラーの動きが急に重くなる原因として、図の矢印①の部分に砂などのごみが詰まって動かなくなることが良くあります。この時は、スプレーオイル・ディグリーザーなどを吹きつけて、この間のごみを吹き飛ばしてください。

図の矢印のところに油を指します。油の種類は問いません。

5. BBガイド

BBガイドはBBの下についていて、シフトワイヤーの流れを受ける部品です。

<方法>

ワイヤーが通っている溝を中心に洗浄・オイルアップを行います。ワイヤーを外すかゆるめて作業を行ってください。（ワイヤーをゆるめるときは、チェーンをアウターローの位置にした後、クランクを回さずにシフティングレバーをインナートップの位置に動かしましょう。）

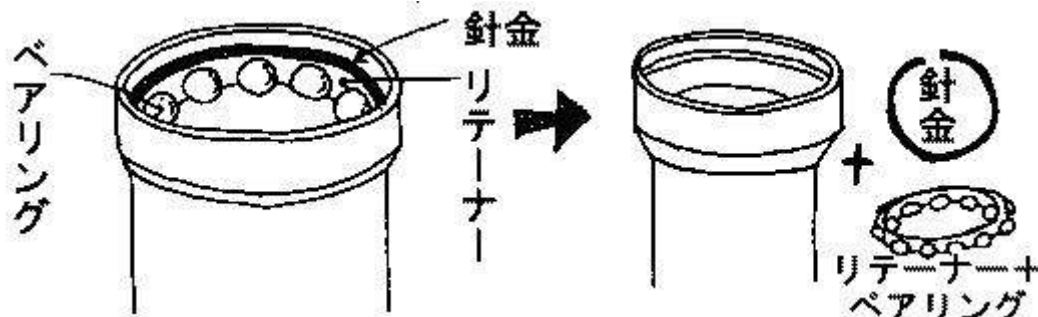
ワイヤーをゆるめたら、スプレーオイルを溝に吹きつけ、汚れを飛ばしましょう。

6. ヘッドパーツ

最近のヘッドパーツはシールドベアリング（ベアリングがシールドでカバーされている）が採用されているので、基本的に分解を伴うメンテナンスは不要です。下玉押しとシールドにさび止めのためにグリスを塗ればよいでしょう。

※ベアリングがむき出しの場合

ランドナーで輪行を繰り返していると、フォークの抜き差しを何度も行うことになり、注意していてもだんだんとベアリングが汚れてきます。砂が入るとハンドルを動かしたときにキリッキリッといったような音がすることがあります。輪行のときに汚れていないか点検をし、汚れていればベアリングを外してグリスアップを行います。

<方法>

まずは、輪行の手順でヘッドパーツを外していきます。ベアリングの玉１つ１つはリテーナーと呼ばれる輪にはまって１つになっています。リテーナーとフレームとはリテーナーが針金で作った出っ張りに引っかかって外れないようになっています。この針金を爪やカッターで引っかけて外せばリテーナーも外れます。

リテーナーを外したら、針金は大切に保管しておきます。リテーナーの汚れを拭き取るときに力を入れすぎると、リテーナーからボールが外れるので注意してください。リテーナー・ワン・針金などの汚れを拭き取ったあとは、再び新しいグリスをたっぷりとワンに塗り、リテーナー・針金を元の位置に戻してください。この時、リテーナーの方向（上下）を逆にしないように注意してください。

7. シートピラー･ステム

シートピラー・ステムは雨の影響を受けやすく、さび付き固まって外れなくなる事が良くあります。輪行のときなどに点検し、グリスをぬってください。

<方法>

まず、シートピラー・ステムをフレームから外します。古くなったグリスや汚れが付いているときは、スプレーオイルなどを吹き付け布などで拭いて落としてください。きれいになったシートピラー・ステムに薄くグリスを塗り、フレームに戻します。はみ出したグリスは拭いておいてください。

自転車を雨ざらしにしておいたり、雨の日に乗ったりすると、フレームの中に水がたまることがあります。シートピラーを抜いた状態で自転車をさかさまにしてみて茶色の水が出てきたら要注意です。たまには天気のよい日にピラーを抜き、自転車をさかさまにして乾燥させてください。

8. ねじ

ねじのゆるみは命にかかわることもあるので、特に念入りに点検してください。

<方法>

フレームを少し持ち上げて見て、変な音がしないかどうかを確かめてください。特にキャリアの足のねじはゆるみやすく、知らない間に紛失していることもよくあるので注意してください。ねじを取り付けるときはねじ山とねじの頭の裏側にグリスを塗っておきます。また、ゆるみやすいねじには、スプリングワッシャーをはさんでおきます。

9. (参考)カーボン製品について

ツアー車に採用されることはまれですが、最近は高級車種を中心に部品のカーボン化が進んでいます。カーボン製品は扱い方が金属系素材と違うので、簡単に説明します。

自転車に使われるカーボン素材は、CFRP（Carbon Fiber Reinforced Plastic）で、要するにカーボン糸で補強したプラスチックです。軽く、強度に優れ、成型の自由度が大きく、振動吸収性がいいのが特徴です。繊維の織り方、プラスチックの量、質などで特性が大きく変化します。高級車では、カーボン製品を採用することで、必要なところに必要な強度、剛性を持たせています。

弱点としては、強い衝撃を受けると内部から破壊され、外見上の問題が生じにくい、また、そのようなときには予想外の（衝撃を受けた場所から遠い）場所が破壊されている場合がある、塗装がはげると水に弱くなる、紫外線にあまり強くない、低温になると外部から侵入した水分が膨張し、破壊されることがある、といった点です。これらの欠点により、ツアー車にカーボン製品が積極的に採用されることはまれです。

カーボン素材を取り付けるときは、パーツの破損を防ぐため、FinishLineのFiberGripといった摩擦増強剤を取り付け面に薄く塗ってから、トルクをかけ過ぎないよう注意して（イメージは、パーツが固定できる最低限のトルク）締めてください。トルクレンチ（締め付けトルクがわかる工具）がある場合はそれを使って指定トルクまで締めるのが安全です。

トルクレンチ

ファイバーグリップ

第9章　ワイヤー交換

この章では、ブレーキワイヤーとシフトワイヤーの交換を説明します。ワイヤー類の交換は難しい、と思っている人は多いようですが、実はそれほど難しいことではありません。

ワイヤーの交換と交換後の調整が出来るようになれば、メカに頼らず自分で自転車をいじれる範囲がぐんと広がります。是非挑戦してみてほしいと思います。

とはいえ、これらは必要最低限の知識とはいえません。また実際に作業をするとなると、アイバでの商品や工具の置き場所がわからないといった、メカの知識や技術以外の問題も生じると思います。ですから何かわからないことや手伝ってほしいことがあれば、メカに相談してください。

1. ブレーキワイヤーの交換

ブレーキは自転車の‘命’です。インナーワイヤーが錆びていたり、ワイヤーの細い鉄線が数本切れていたりしたら、ひどくなる前にワイヤー（インナー、アウターとも）を交換しましょう。さびや解れが目に見えなくても、レバーの引きが重いときはワイヤーの消耗が原因の場合があります。一年に一度はワイヤーを交換するのが無難です。また、完成車の場合安価なワイヤーを利用していることが多いので、一年くらい使ったあとはDura-Aceグレードに交換することで、引きの軽さ、耐久性が向上します。

1)フロント(前)ブレーキ

注）ワイヤーを交換したときはブレーキシューも新品にしましょう。

①５㎜アーレンキーでケーブル固定ボルトを緩めインナーワイヤーを引き抜く。ブレーキレバーを引いてワイヤーをレバー側に向かって送り出してやると、インナーのタイコ部が出てくるので、それを引っ張って抜く。

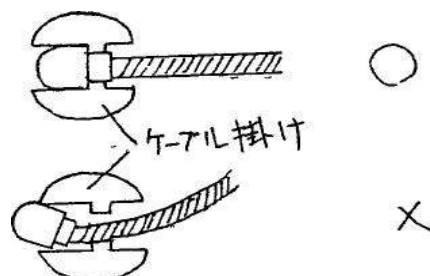
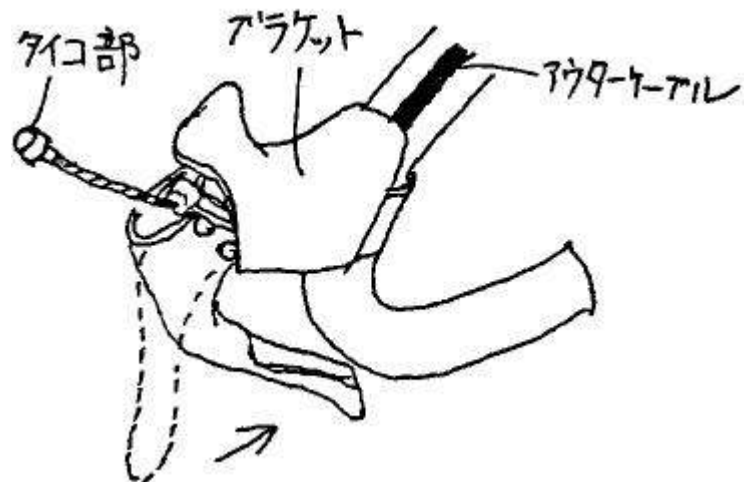
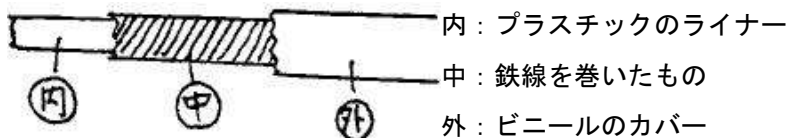
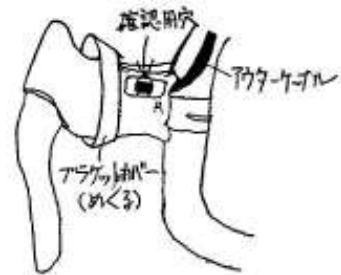
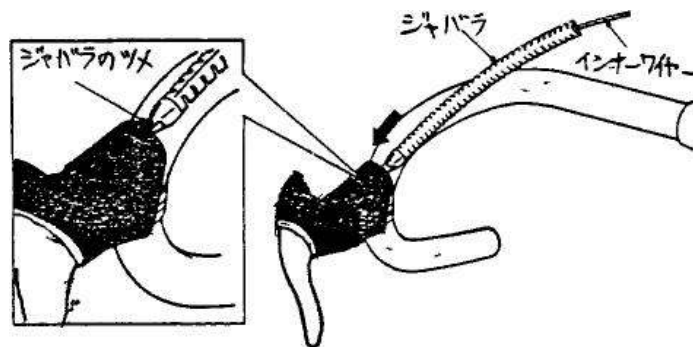
②アウターケーブルの長さを決め、カットします。基本的には今まで使っていたアウターと同じ長さでよいでしょう。アウターの切り口はグラインダーやヤスリを使ってきれいにし、インナーワイヤーが抵抗無く動くかを確認します。また、中のライナーがつぶれているときは、先のとがったものでライナーを修正しておきましょう。

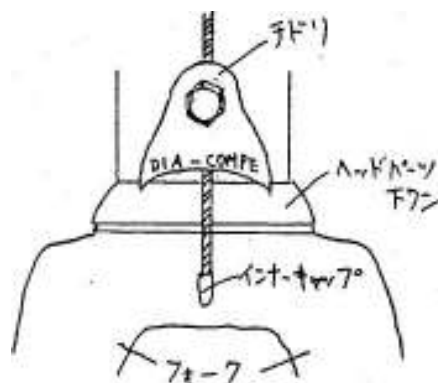
③インナーワイヤーをブレーキレバーに通します。レバーを引いてブラケットの中を見ると、インナーを通す丸い穴があるのがわかります。この穴にインナーを通し、タイコ部がきっちりとはまっているかを確認します。なお、インナーワイヤーにはグリスを塗り、グリス塗布後はワイヤーにごみを付着させないように注意します。

参考：アウターケーブルの構造

内：プラスチックのライナー

中：鉄線を巻いたもの

外：ビニールのカバー

④アウターケーブルにインナーワイヤーを通します。このとき、アウターにオイルを注入して置けばベストです。そして、アウターをブラケットの中に入れるわけですが、アウターのレバー側の先端をレバー内部のアウター受けにきちんとセットします。きっちりはまったときは「カチッ」という手ごたえがありアウターを軽く引っ張っても抜けません。ブラケットカバーをめくるとブラケット側面に確認用の穴があるので、そこにアウターが入っているか目でも確認します。

⑤アウターケーブルをハンドルバー前方に沿わせ、その上からジャバラをかぶせます。ジャバラはテープで固定し、ツメはブラケットの中に入れます。

⑥アウター受けにあるアジャスターにインナーワイヤーを通し、同時にアウターケーブルもアジャスターにはめ込みます。アジャスターは目いっぱい締めこんだ状態にしておきます。

⑦インナーワイヤーにチドリをつけます。チドリの位置は、ヘッドパーツ下ワンあたりです。

⑧アーチワイヤーをチドリに通し、ブレーキシューをリムに押し付けた状態で（つまりこのときホイールはロックされています）ワイヤーを仮止めします。

⑨ブレーキレバーをいっぱい引いて、ワイヤーの初期伸びをとります。

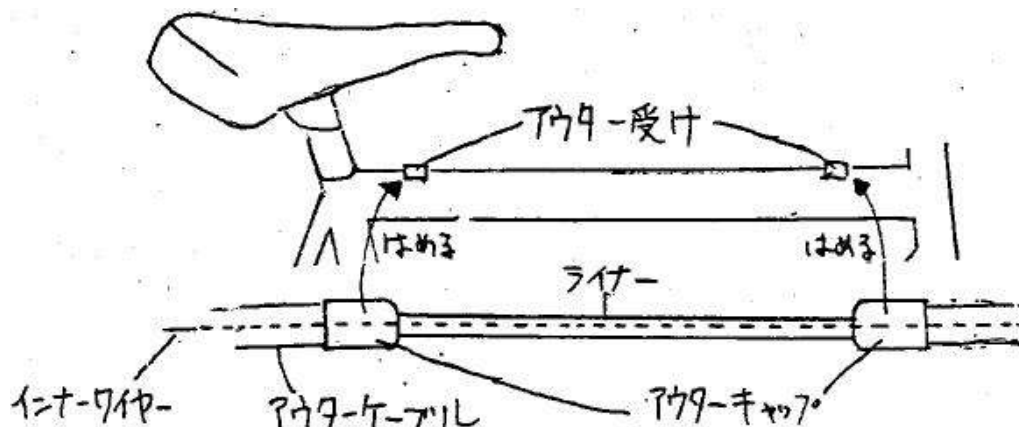
⑩仮止めしたワイヤーを緩めます。アジャスターを少し緩めて⑧を行った後、アジャスターを元に戻します。これでシュートリムの間に隙間が作られ、レバーに「あそび」が出来ます。

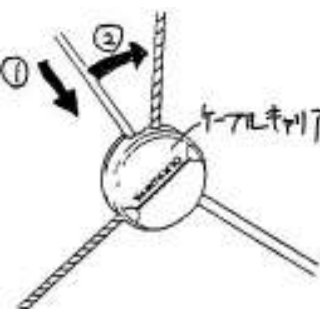
⑪自分の好みのセッティングになるまで、アジャスターを緩める量を加減しながら⑩を行い、片効き調整（←ブレーキ調整の章を参考）も行った後、しっかりとワイヤーをとめます。

⑫ワイヤーの余分を切り、先端にインナーキャップをはめます。インナーキャップは、ワイヤーが抜けないようにつぶしておきます

2)リア(後ろ)ブレーキ

①～⑤　前ブレーキ①～⑤に同じ。

⑥トップチューブのアウター受けにインナーワイヤーを通し、アウターケーブルをはめます。トップチューブ側のアウターにアウターキャップをはめておきます。また、トップチューブの二つのアウター受けの間では、インナーワイヤーをライナーに通し、インナーがむき出しにならないようにします。

⑦シートクイック下方のアウター受けにあるアジャスターにインナーワイヤーを通し、アウターケーブルをはめます。アジャスターボルトは締めこんでおきます。

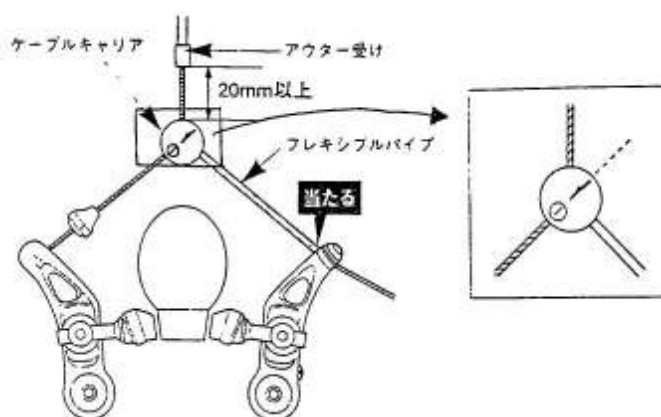
⑧リンクワイヤーにインナーワイヤーを通し、所定の溝にセットします。ブレーキシューをリムに押し付けた状態でインナーワイヤーをブレーキ本体に通し仮止めします。

⑨前ブレーキ⑨～⑫と同じ作業をします。

注）リンクワイヤーのベストセッティング状態を以下に示します。ポイントは以下の４つです。

I　　アウター受けの真下にケーブルキャリアがくること。真下にないときは、ブレーキ本体の片効き調整ねじで調整します。

II　　アウター受けとケーブルキャリアとの間隔が２㎝以上あること。ケーブルキャリアがアウター受けに当たるとブレーキが効かなくなるので、それを防止するためです。

III　　フレキシブルパイプとブレーキ本体があたっていること。

IV　　ケーブルキャリアの刻印とリンクワイヤーの刻印が一直線上にあること。

参考:ブレーキの引きを軽くするには？

「新品のワイヤーに交換したのにあんまり引きが軽くならない」という場合、もし自転車をいじるのが好きならば、以下のような方法で大幅に改善される場合があります。

レバーに遊びがある（レバーを引いてもブレーキが動かない区間がある

→ワイヤーに大きな抵抗がかかっている　場合

アウターが無理に曲げられている、もしくは折れている区間がないか調べます。あった場合、新しいアウターを出来るだけ無理な区間が発生しないよう取り付けます。ただし折れている場合、輪行中に折った覚えがないときはメカを呼びましょう。配線がおかしい場合が多いです。それからオイルが切れていないか確認しましょう。

遊びはないが重い→ブレーキのばねが強すぎる　場合

ブレーキのばねを弱くしてみましょう。具体的には片効き調整ねじを両方とも緩めます。場合によってはひどい遊びが出ることもありますが、そのときは上にあるとおりにしましょう。

2. シフトワイヤーの交換

シフト用アウターとブレーキ用アウターは、外見は似ていますが太さと構造が異なります（ブレーキ用は強度としなやかさ重視、シフト用は剛性重視）。また細かいことですが、ブレーキ用にはMTB用とロード用があります。

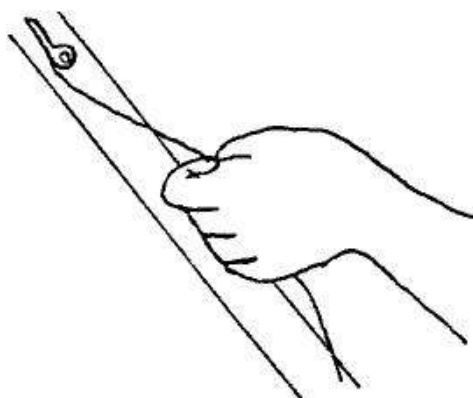
1)フロントディレーラー

①　５㎜アーレンキーでケーブル固定ボルトを緩め、ワイヤーを引き抜く。

②　シフトレバーをインナーの位置にセットし、ワイヤーを通します。ワイヤーのタイコ部をレバーの穴にきっちりと収めること。

③　Ｂ．Ｂガイドにワイヤーを通します。Ｂ．Ｂガイドは左右で溝の部分の形が違うので注意してください。

④　ケーブル固定ボルトにある溝にワイヤーをセットし、ボルトを締めて仮止めします。（プライヤーなどで軽く引っ張りながら固定するとよいでしょう）

⑤　シフトレバーを引くか、ダウンチューブの下のワイヤーを引っ張り、初期伸びを取ります。

⑥　ボルトを緩め、適度なテンションでワイヤーを張りなおし、固定します。

⑦　余分なワイヤーをカットし、先端にインナーキャップをはめます。インナーキャップはワイヤーが抜けないようにつぶしておきます。

注）リアディレーラーと違い、フロントディレーラーにはワイヤーのテンションを調整するためのアジャス

ターボルトがありません。正しいテンションになるまでワイヤーの引っ張り具合を加減しながら根気強く作業してください。

2)リアディレーラー

① ５㎜アーレンキーでケーブル固定ボルトを緩め、ワイヤーを引き抜きます。

② シフトレバーをトップの位置にしてワイヤーを通します。ワイヤーのタイコ部をレバーの穴にきっちりと収めること。

③ Ｂ．Ｂガイドにワイヤーを通します。

④ チェーンステーにあるアウター受けからディレーラーの調整ボルトの間にアウターをセットします。アウターは事前に元の長さに合わせてカットしてアウターキャップをはめておきます。

⑤ ワイヤーをアウターに通し、プライヤーなどで軽く引っ張りながら、ディレーラーの溝に合わせて仮止めします。アウターの中に入るインナー部分にグリスを塗っておきます。アウターにオイルを注入すれば完璧です。

⑥ フロントと同じ方法で初期伸びをとった後ワイヤーを固定します。

⑦ 余分なワイヤーを切り、先端にインナーキャップをはめます。

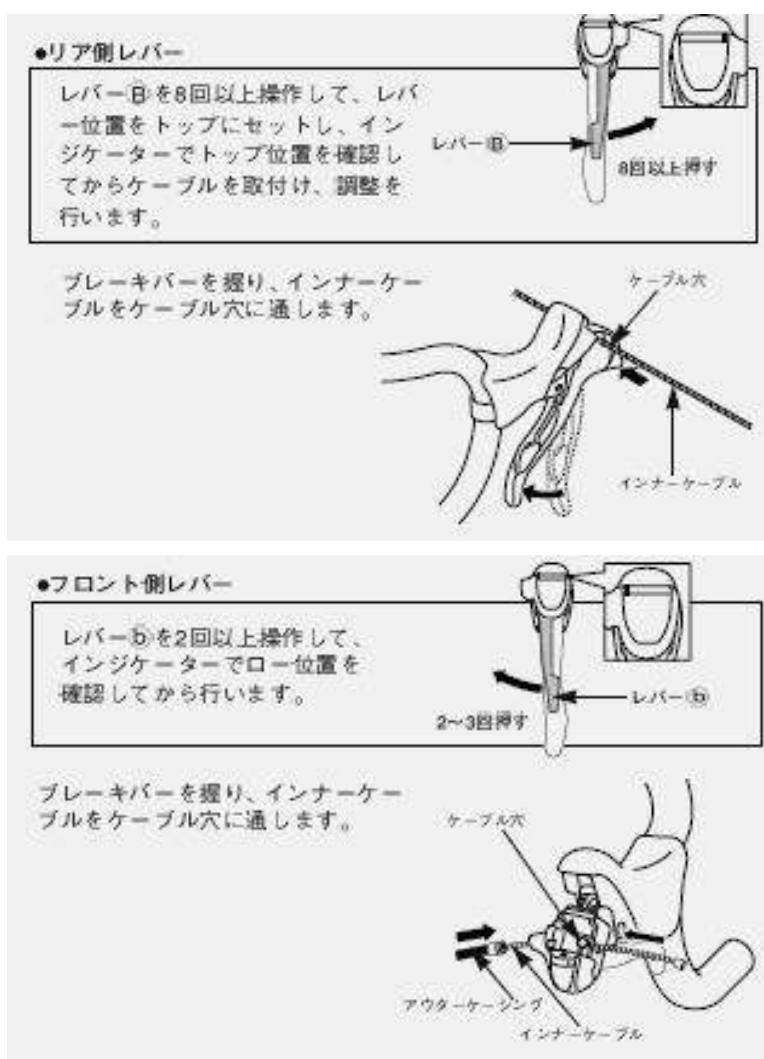
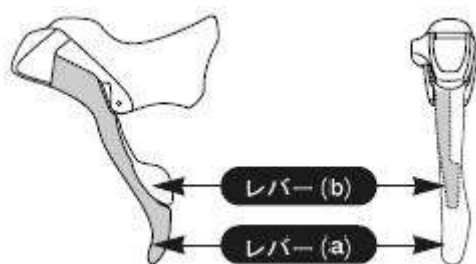
注）フロント、リアとも、ワイヤー交換後は「ディレーラー調整」の章に従ってディレーラーを調整してください。

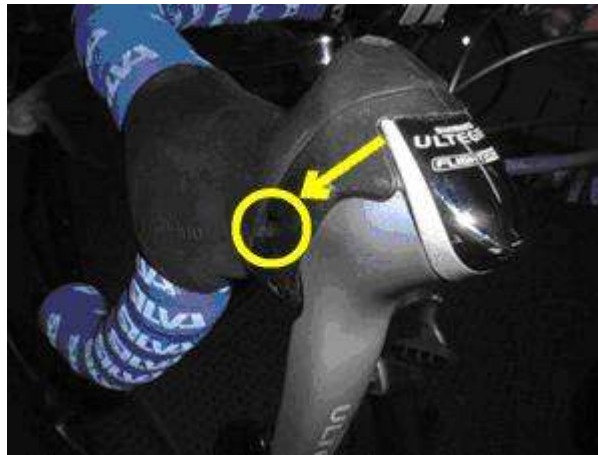
注）ＭＴＢの場合はシフトワイヤーの差込口がプラスチックのカバーで覆われています。ワイヤー交換の場合はそのカバーをプラスドライバーなどではずしてください。また、差込口にタイコ部が来るように、フロントの場合はインナーにリアの場合はトップにシフトレバーを動かしてください。

その他はランドナーの場合とほとんど違いがありません。

※ STIの場合

ＳＴＩのワイヤーの通し方

シフターにワイヤーを通す場合に、ダブルレバーは扱いが簡単ですが、ＳＴＩの場合は少しテクニックがいります。以下に図示します。

※ＳＴＩレバーの動かし方

普通のブレーキレバーはレバーを引くとブレーキレバーを固定するネジが見えますが、ＳＴＩを固定するネジの位置は少し分かりにくくなっています。

1.〇の所に、5ミリのアーレンキーを突っ込みます。ブラケットのゴムをすこしめくるようにしてください。

2.こんな風に突っ込みます。奥の方に、ナットが入っています。時計と反対方法に回せば緩みます。全て緩むと外れます。

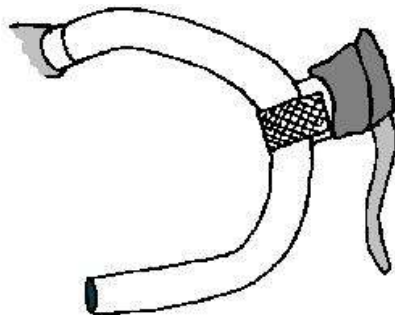
　ほとんどメンテナンスをしないで、がんがん乗る人のバイクは、STIレバーが内側にずれている物が結構あります。そんなときは、この方法で、少し緩めて、まっすぐにしてからもう一度固定してください。

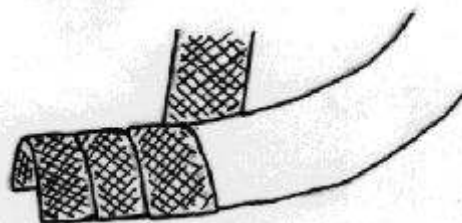
第10章
バーテープの巻き方・グリップの着脱

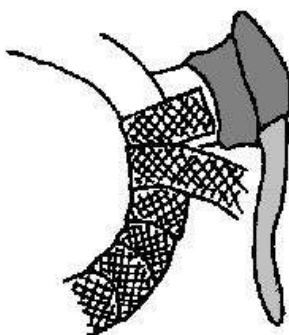
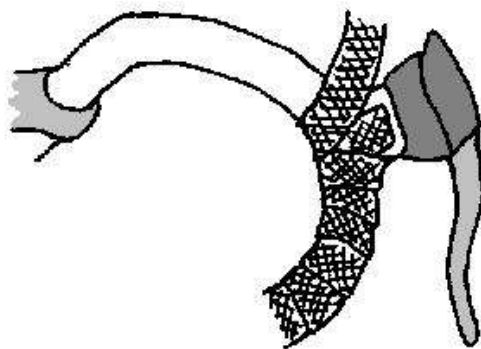
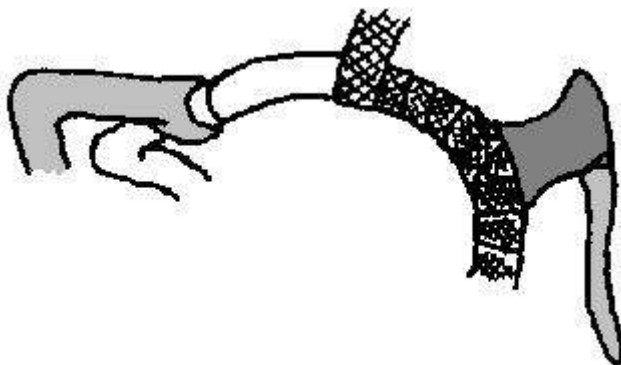
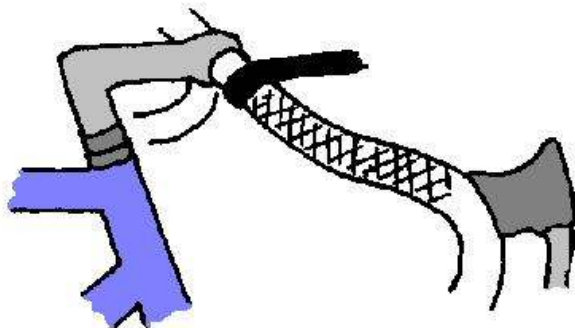
第10章　バーテープの巻き方・グリップの着脱

バーテープの巻き方

ブレーキワイヤー（アウター）を交換する際には、当然バーテープも交換することになります。ワイヤー交換でなくても、バーテープが汚れたり傷ついて破れてきたりしたら、バーテープを交換しましょう。バーテープは消耗品です。

① ブレーキレバーのパッドをめくり、短く切ったバーテープを、取り付けバンドを覆うように張ります。これをしない方法もありますが、レバー付近がもっこりふくらんでしまいます。

② ハンドルのバーエンドからバーテープを巻き始めます。図のように内側から外側へ向かう向きに巻きます。ただし逆向きに巻く流儀もあります。バーエンドの部分はテープを少しはみ出させておきます。

③ テープは幅の1/3位が重なるようにしてよく延ばしながら、しわが出ないように注意して巻きます。

④ カーブの部分では内側が1/2位重なるように巻くときれいです。レバーの部分ははじめに張ったテープとうまく重ね合わせて、金属が見えないように巻きます。

⑤ レバーの上下ともテープの1/4位がレバーにかかるように斜めに巻きます。

⑥　ブレーキレバーから、ハンドルバーの肩にかけては特に握りの強い部分なので、テープの端がめくれないようにしっかりと巻きます。

⑦　ステムの近くまで巻いたら、バーの下側に来るようにテープをハサミで切り、その上からビニールテープを張って止めておきます。

⑧　バーエンドの部分はそのままにしておくと転倒した際などにお腹をえぐることがあり、危険です。バーテープを内側に丸め、バーエンドキャップを付けておきましょう。

⑨　できあがり。

グリップの着脱

MTB のハンドルに取り付けるグリップは、意外と磨耗するものですが、取り付け、取り外しにコツがいります。最近は簡単に着脱できるロックオンタイプも出ているので、まだポジションが決まっていない、もしくはすぐグリップが磨耗するような人はロックオンタイプをつけたほうが良いでしょう。あと、まれにグリップの代わりにバーテープを巻く人がいますが、ショック吸収性がそれなりに落ちるので理由がない限り避けてください。

・普通のグリップの場合

① 取り付け

1）ディグリーザーでハンドルを脱脂しておきます。そうしないとグリップがいきなり回ることがあります。あと「何 cm 入れるのか」を決めて、印をつけておくと左右対称に出来ます。

2）グリップをハンドルに軽くねじ込みます。たぶん 1cm くらいで入らなくなります。

3）ディグリーザーを隙間からたっぷり流し込みます。するとグリップがゆるゆるになるので、少しずつねじ込んでいきます。

4）十分入ったら、グリップが縮んでいないか確かめ、少し伸ばします。

5）ディグリーザーが乾くまで待ちます。また、走行中隙間から水が入ると緩みやすいので、端をナイロンタイや針金で縛るのもありです。

② 取り外し

1）磨耗しきっているのならカッターで切り裂いてしまうのが手っ取り早いです。

2）リサイクルするのなら、取り付けと同じように隙間にディグリーザーを入れると緩むので、引き抜いてください。

・ロックオンタイプのグリップ

プラスチック製の筒にグリップが接着してあり、その筒とハンドルを専用クランプで固定するグリップで、水がしみても緩まず、着脱が簡単というメリットがあります。少々高めでサイズが太めなのが欠点です。

① 取り付け／取り外し

取り付けはマニュアルにしたがってグリップを差込み、固定ボルトを締めるだけです。取り外しも同様です。取り付けたら十分固定できているかグリップをひねって確認しましょう。

第１１章　ホイール組み

完成車を買う場合や完組みホイールを買う場合、ホイールを自分で組む必要はありませんが、KUCCのランドナーを組む場合やパーツを自分好みのものにしたい場合などは、それぞれのパーツを買って自分でホイールを組まなくてはなりません。

一口にホイールを組むといっても、その組み方にもさまざまな種類があります。ＫＵＣＣのランドナーで使っているホイールの組み方である36H8本組み（36Hとは、リムの穴つまりスポークの本数が36本ということ）、最近の主流である32H6本組み、他にも4本組みや２本組み、ラジアル組などといった組み方があります。

ちなみに、「36H8本組み」というのは、36H（Hはhole、穴のことです）のハブ・リムと36本のスポークを使い、後述のホイール組みの⑤・⑨の工程で8本目のスポークを交差させた、ということです。「32H6本組み」であれば、32Hのハブ・リムと32本のスポークを使い、⑤・⑨の工程で6本目のスポークを交差させるだけです。その他の部分は特に違いはありません。

以下では、基本としてランドナー用に使われている650Ａホイールの36H8本組みについて説明します。

650Ａホイールは完組ホイールが売られていないので、自分で組まざるを得ません。しかし、ＭＴＢのホイールやシクロクロスの700ｃホイールは完組ホイールが売られており、メーカー・性能・価格のヴァリエーションが非常に豊富です。（ＭＴＢの完組ホイールは高価なため手組みのほうが良いかもしれませんが。）組む時間がない場合には完組ホイールの購入を検討しても良いかも知れません。ただ、完組みホイールはスポークが折れると走行困難になるものが多く、修理も手組みホイールに比べて困難なので、ツアー用には出来るだけ手組みホイールを使うようにしましょう。

※ 参考

ＭＴＢホイールや700ｃホイールは非常に多くのヴァリエーションがありますが、それぞれ例を挙げます。ただ実際にはリムとハブの選択肢が無数にあり、それによってスポーク長も変わったりするので、基本的には自転車店でお店の人と相談して適当なリム・ハブ・スポーク・ニップルを選んでください。

① ＭＴＢホイール

例：32H6本組み

リム：ＭＡＶＩＣ　XM３１７　32Ｈ

スポーク：ステンレス＃14

フロント：269㎜×32本　リア：非フリー側269㎜×16本；リアフリー側271㎜×16本

（ハブ：シマノ（ＭＴＢ用）32H　ニップル：32個）

② 700ｃホイール

例：32H6本組み

リム：ＭＡＶＩＣ　オープンスポーツ32H

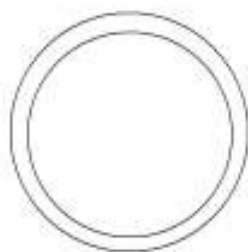
スポーク：ステンレス＃14

フロント：298㎜×32本　リア：非フリー側　298㎜×16本；リアフリー側296㎜×16本

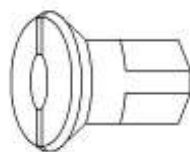
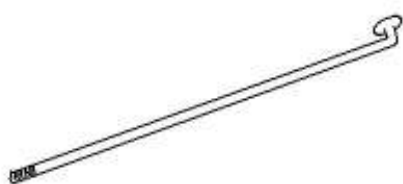
（ハブ：シマノ（ロード用）32H　　ニップル：32個）

以下では650Ａのランドナーホイールの組み方を説明していきます。

用意するパーツ（ホイール一組分。つまり、前輪もしくは後輪のみ。）

・リム×1　（アラヤ 26×１3/8。スポーク用の穴が36個あるもの）

・ハブ×1（図は前輪用）　（左右あわせてスポーク用の穴が36個あるもの）

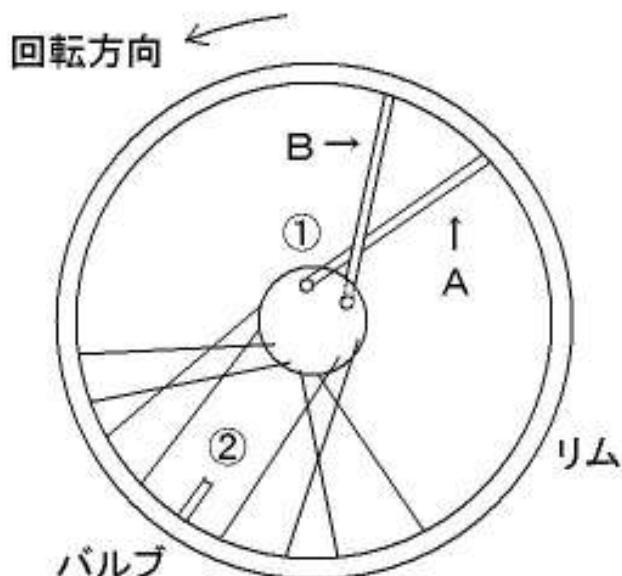
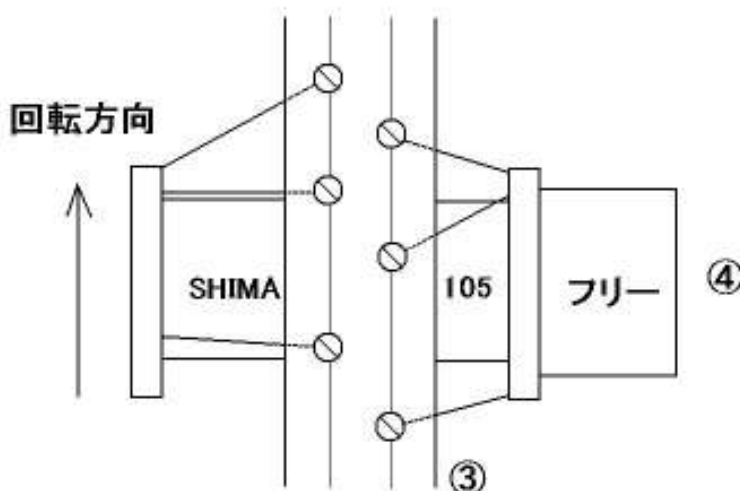
・スポーク×36　（長さに注意：フロントなら＃14の287ｍｍを36本。リアなら＃14の287ｍｍを18本：285ｍｍを18本の計36本）

・ニップル×36　（真鍮）

以上のものが必要なときはアイバでお店の人に、自分がKUCCの部員であり、前後輪のうちどちらのホイールを組みたいのかを伝えて、適当なものを出してもらってください。一応、ツアー中のトラブルに対応するために、以下にリムとスポークの商品名をあげておきます。

リム：アラヤ 26×１3/8　スポーク：ステンレス#14（プレーン）

フロント287㎜　リア非フリー側287㎜・フリー側285㎜

（ちなみに＃14スポークは「14番スポーク」と読みます。念のため）

完成したホイールの特徴

① ハブの外側から出たスポークＡと内側から出たスポークＢが交差している。この時、ＡはＢの下を通っている。また、外側から出たスポークＡが、回転に巻き込まれるような方向になっている。また裏側もそのようになっている。

② **バルブ穴のすぐ上でスポークが交差していない。**（インフレーターが使用しやすいように）

③ 図のようにリムの穴は一直線上には配置されていないのだが、リムの右のほうのスポークはハブの右のほうの穴とつながっており、また逆も同じ。

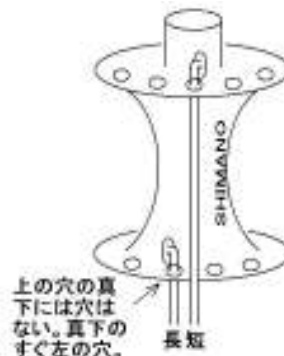
④ ハブの印字、フリーが図のようになっている。（とくに後輪）

ホイール組みする前に

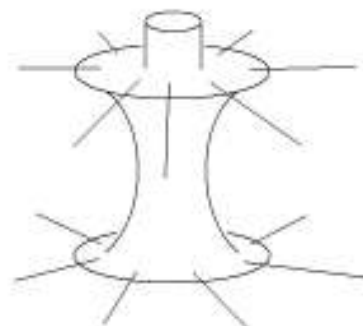
まれに新品の段階で精度の出ていないリムがあります。水平な床にリムを寝かせてみて歪んでいないが、また溶接のジョイント部に大きな段差がついていないかチェックしてください。不良品の場合、きちんと組み上げても狂いやすいホイールとなります。返品して交換してもらってください。

ホイール組み

　スポークの長さについてですが、後輪のフリー側（ギヤ側）の18本のスポークだけ他のものより2㎜短くなっています。後輪を組むときには注意してください。また後輪用のハブには、フリー（カチカチなる部分）があるため、方向があり、前輪を組むときよりは複雑といえます。ここでは後輪を例に取り説明しますが、前輪もハブの印字を目印に同様にしてください（前輪のスポーク長は左右で同じ）

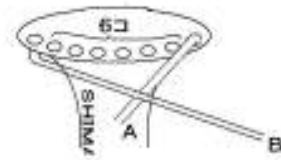
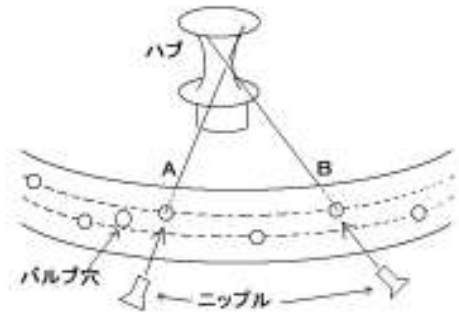
①　右のように２本のスポークをたらします。

必ず「**<u>下に位置するスポークは左に入れる</u>**」と覚えておいてください。右に入れると「JIS組」という違う組み方になってしまいます。

②　①のスポークを基準にして一つおきにスポークをたらす作業を上下段とも１周にわたり行います。（スポーク長に注意）

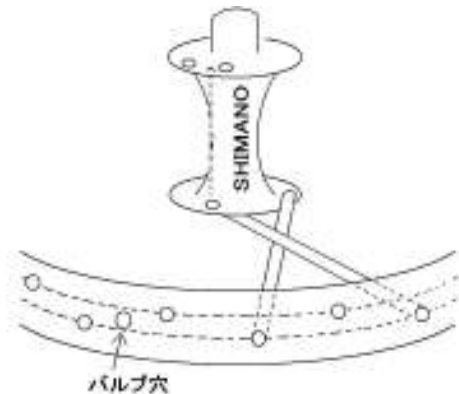
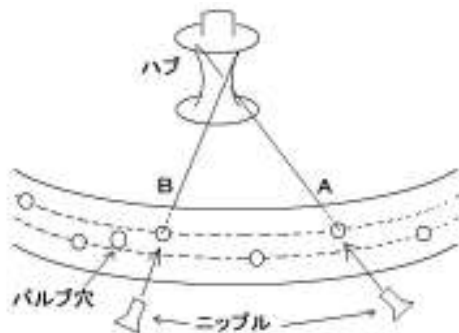
③　スポークが抜けないように注意しながら上下を逆にして、右のようにします。

④　残りの穴にスポークをたらしていきます。（スポーク長に注意）

※フランジ（ハブのスポークを止めている部分）の内側から入れたスポークを、少し内側に曲げて癖をつけておくと少し振れにくくなるようです。

このようにスポークをまとめると裏返しやすいです。ここでセロハンテープなどでスポークがばらばらにならないように止めておくと作業効率が上がります。

⑤　フリーのついていない側で、ハブの外側に出ているスポークＡから左へ６本おいて８本目のハブの内側に出ているスポークＢをとります。Ａが下になるようにＡとＢを交差させます。

⑥　ハブの周りにリムを寝かせておき、リムのバルブ穴のすぐ右隣の穴にスポークＡを通し、ニップルで仮止めします。右の穴を一つ飛ばして、スポークＢも同様に仮止めします。

⑦　⑤、⑥の作業をリム、ハブの穴を二つずつずらしながら、１周にわたり行います。

⑧　ホイールの上下を逆にします。

⑨　バルブ穴のすぐ右の穴から４つめの穴のスポークとつながっているハブの下段にある穴を見つけましょう。この真上のすぐ左にある穴に入っているスポークＡを手にします（ハブの外側に出ているはず）。また、スポークＡから６本おいて８本目のハブの内側に出ているスポークＢも手にする。Ａが下になるようにＡとＢを交差させる。

⑩　リムのバルブ穴のすぐ右隣の穴にスポークＢを通し、ニップルで仮止めします。右の穴を一つ飛ばしてスポークＡも同様に仮止めします。

⑪　⑦と同様にホイール１周にわたり作業を行います。

「完成したホイールの特徴」を参考にホイールをチェックします。

　仮組みのスポークは普通たわんでいます。左右のスポークを４本ずつ掴んでなじみを出しましょう。スポークのふくらみを矯正するように握り、膨らんだスポークを絞ってやるような感じでするとよいでしょう。

この状態から、バルブ穴などを基準にして少しずつ均等にニップルを回して、スポークテンションを上げます。MAVIC、DT 等の高精度なリムは、スポークが均等に張れていればほとんどフレが出ないはずです。センターを意識しながらやると後で楽です。

スポークテンションがばらばらの状態でも、振れ取りで形を整えることは可能ですが、振れやすいホイールになるので注意してください。

また、32H よりも 36H の方が、6 本組みよりも 8 本組みの方が一般的に頑丈になります。

以上でホイール組みは完成です。振れ取りに進みましょう。

参考:ホイール組のテクニック

KUCC で利用率の高いスポークである、星スターブライト＃１４は、引っ張り強度も高く捻れにくいので、ツアー車には最適で、とても組みやすいです。しかし、このスポークで振れにくく壊れにくいホイールを組もうとしたり、DT の Competition のような組みにくいスポークを使って組むときはある程度の慣れとコツがいります。

・下処理

リムが歪んでいないかしっかりチェックしておき、スポークの首（ハブに引っかける部分）とネジ部分に５－５６のような流れやすい油を差しておきます。また、リムのスポーク穴をきれいに整え、バリをとっておきます。

・仮組み

仮組みが終わったら、ハブの内側から入れたスポークの首付近を内側に曲げ、癖をつけておきます。すべてのニップルを取り付け終わったらスポークの交差部分に油を差しておきます。

スポークテンションを上げていくときは、リアならフリー側（フロントならどちらか片方）を最初に目標テンションまで上げきります。反対側は手で締まるより少し締めておくくらいでいいです。その状態で縦振れをほぼ完璧に、横振れを８０％ぐらい取っておきます。これ以降振れ取りまでこれらのスポークにはさわらないようにします。それからセンターが出るまで反対側のニップルを締めていきます。定期的に振れをみて、片方のニップルを回すことで調整していきます。

・振れ取り

スポークを高テンションで組む場合や、捻れやすいスポークを使う場合は、馴染みだしを頻繁に行い、ニップルを回すときにはペンチなどでスポークが回らないように押さえておきましょう。

・その後

完成したら、衝撃をあまり与えないで一週間ぐらい使い、初期振れを出し、しっかり振れ取りします。振れ取りしたらニップルとスポークのねじ山の間にネジ固着材や低粘度の瞬間接着剤を入れ、ホイールを勢いよく空転させてネジの間に浸透させます。この後は簡単な振れ取りしかできなくなるので十分注意してください。

第１２章
クランク・BB・スプロケットの着脱

第１２章　クランク・BB・スプロケットの着脱

1．クランクの着脱

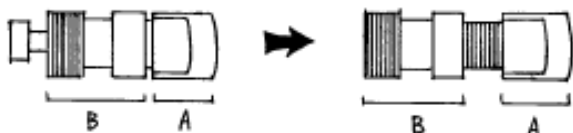
　クランクとは、ペダルとフレームを結び付けている金属のことをいい、力をチェーンに伝える役目をします。大きな力がかかるため、しっかり固定する必要があります。クランクは取り外すほうが取り付けるよりもやや難しいので、取り外すほうを主に説明します。

必要なもの：アーレンキー・モンキーレンチ・コッタレス抜き・クランク抜き工具アダプター

←コッタレス抜き　　クランク抜き工具アダプター→

①　右クランクの中央のねじにアーレンキーを差し込み、片方の手でアーレンキーを持ち、もう一方の手でクランクを持ちます。そしてキャップを反時計回りに回します。もし固ければ、長い金属パイプ（チクワ）をアーレンキーに差し込めば、楽にはずせます。ある程度緩んだらアーレンキーの長い部分を用いて一気にねじを抜きます。

②　BB がオクタリンクの場合はクランクの中央の穴にアダプターをはめ込みます。

③　コッタレス抜きのねじの部分を出します。

④　コッタレス抜きのＢの部分をクランクの中央の穴にねじ込みます。そしてモンキーレンチを用いて、コッタレス抜きの上部にある六角部分Ａを右回りに回します。最後にコッタレス抜きを抜き取れば終わりです。左クランクも同様にして抜くことができます。

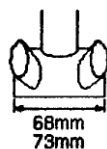
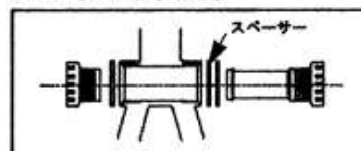
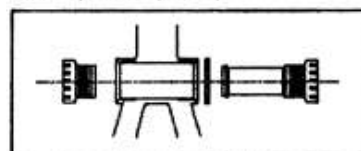
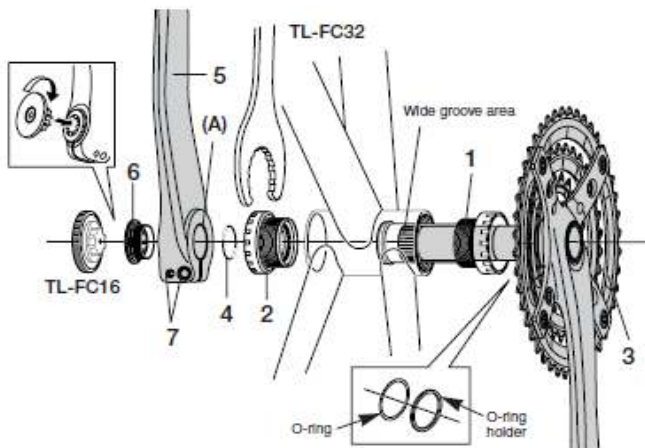
⑥　クランクを取り付けるときは、BB の軸にクランクをはめ、キャップを時計回りに力いっぱい締めます。上から見て BB の軸がほとんど見えなくなるまで締めましょう。ゆるいと危険です。

　2008 年から Deore 以上はＢＢとクランクが一体になりました。
今までのクランクとは取り付け方法が異なり、新たな専用工具が必要です。

必要なもの：TL-FC32・TL-FC16

スペーサーの取付け方法

１）ハンガーの幅を測り 68㎜か 73㎜かを確認します。

２）右図の様にスペーサーをセットします。

図の手順で組み立てます。

① 右ワン１(逆ネジ)及び左ワン２(正ネジ)を、専用工具 TL-FC32 を使用して取付けます。

② 右クランクユニット３を挿入します。

③ 左クランク５のＡ部と右クランクユニットの軸部の幅広部を合わせてセットします。

④ TL-FC16 でキャップ６を締めつけます。

⑤ 左クランクのボルト７を締めつけます。

注意：2 本のボルトは一度に締めつけることなく、交互に締め付けていってください。

このタイプのクランクは、数回左クランクが脱落するトラブルが発生したため、定期的に左クランク取り付けボルトの増し締めを行いましょう。

2. BBの着脱

ＢＢとは、クランクを支えている回転軸のことです。動力を伝える中心部分となるので、正確に取り付けなければなりません。

必要なもの：シールドＢＢ抜き工具・モンキーレンチ

注：以下の図では、シールドＢＢ抜き工具を回すために専用工具を用いていますが、モンキーレンチで構いません。

① まず左側から、シールドＢＢ抜き工具を凹凸に合わせてはめ込みます。そしてモンキーレンチを使い、左回りに回して少し緩めます。

② 右側の方にシールドＢＢ抜き工具をはめ込み、右方向に回します。この部分は昔のラムネのように、右に回すと緩むようになっている、逆ねじです。

③ 緩んだら、左側の部分も右側の部分もくるくると回して抜き取りましょう。

以下取り付ける場合です。外す場合の逆と考えてもらえばよいですが、ねじを潰さないように慎重に行ってください。

④ フレームのＢＢ取り付け部とＢＢにグリスを塗ります。②でも言いましたが、ＢＢの本体（右ワン）は逆ねじなので注意しましょう。又、ＢＢのねじは間隔が狭いので、真っ直ぐはまっていない状態で無理にねじ込むと、ＢＢハンガーのねじ山を壊してしまい、フレームが死んでしまいます。手で回すか、シールドＢＢ抜き工具を手で持って回すと良いでしょう。きちんと入っていればモンキーを使わなくても大抵は隙間が無くなる位までいけるはず。

⑤ 右は仮締めのままフレームを引っ繰り返し、左ワンを仮締めします。左ワンは正ねじです。右ワンを本締めしますが、左手でシールドＢＢ抜き工具を押さえながら、右手でスパナとフレームを握りこむようにすると良いでしょう。左ワンも同様に締め付けます。パイプ（チクワ）は使わないでよいですが、しっかりと締め付けてください。

３．スプロケットの着脱

　スプロケットとは、後輪についているギアのことです。このギアが８枚あれば８Ｓ、９枚あれば９Ｓという風に呼びます。

必要なもの：モンキーレンチ・ロックリング抜き工具・スプロケット押さえ（取付ける時は不要）

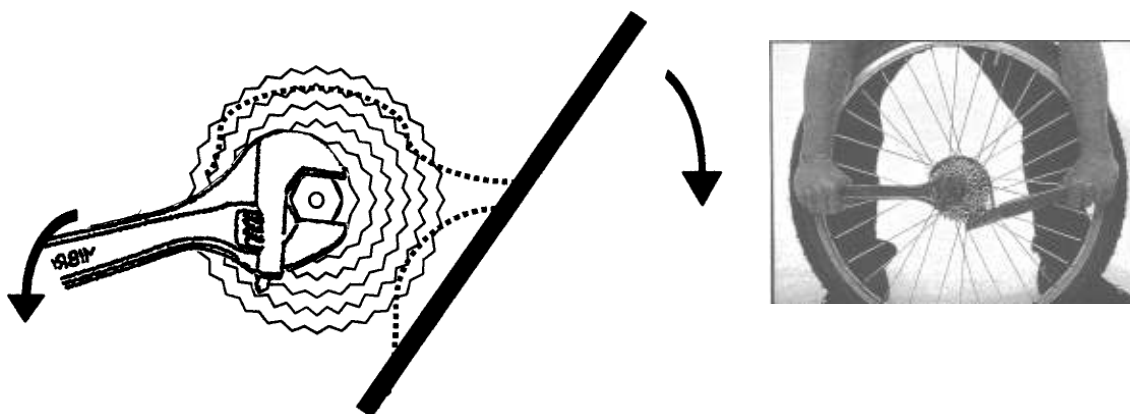
←ロックリング抜き工具
スプロケット押さえ→

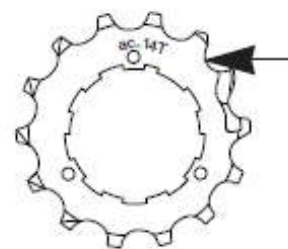
①　まず後輪を取り外し、クイックシャフトを抜き取ります。

②　次にロックリング抜き工具をロックリングに差し込みます。

注：ロックリングとはスプロケットの中央にあるフタです。

③　そのままでは空転してしまうので、スプロケット押さえを上図のようにギアに引っ掛け、モンキーレンチと同時に体重をかけるようにして回します。かなり大きな力を加えないと外れないので、この時、スプロケット押さえをがっちりと固定しておかないと危険です（下図）。

④　ロックリングが外せたら、スプロケットを抜き取ります。大きいギア板の部分を一枚一枚抜き取ることはできません。

スプロケットは一箇所だけ溝が小さくなっています。取り付ける時は、溝に合わせてはめてください。また、ギアの歯数（１４Ｔ等）が書いてある方が外側になります。

⑤　取り付ける場合は、空転しないため、ロックリング抜き工具をロックリングに差し込み、モンキーレンチで締めこむだけです。パイプ（ちくわ）は使わなくて良いですが、ロックリングはしっかりと取り付けなければなりません。

第13章　ハブの調整

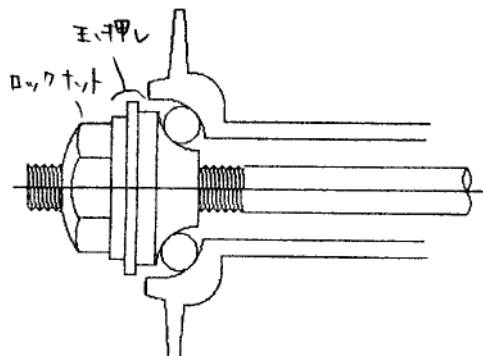
1. ハブとは？

ハブはホイールの中央にあり、スポークを支持しているパーツです。直接路面のショックを受けるパーツなので、激しい磨耗にさらされていて自然に緩んできてしまいます。又、雨中で走行すると泥や水分が浸入したり、グリスが流出したりすることがあるため、定期的に点検してください。

2. ハブの構造

ハブは右図の様にフランジに収められたベアリングのボールが玉押しによって押され、玉押しが緩まないようロックナットで締めこまれているダブルナット構造になっています。反対側も同じ構造になっています。

この玉押しが緩んでいる状態が「ガタ」で、玉押し・ボール・ワンの間に、小さな距離ですが隙間があることになり、走行した際ボールや玉押しに衝撃が加わることになります。逆に締めすぎるとボールがスムーズに動かず回転しにくい「ゴリ」の状態になります。調整はガタもゴリもない状態になるよう行いますが、片方の玉押しの締め付けを変えることで行えます。

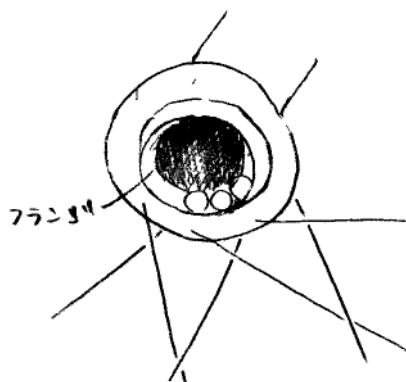
尚、シールドベアリングという、ボールが外部と遮断されているハブは調整することはできません。故障したらハブを交換、もしくはベアリングを打ち変えてください。

3. フロントハブの調整・グリスアップ

注１　ボールをグリスアップせず玉押し調整だけをする場合は④を行ってください。

注２　説明の為、ハブの片側をＡ側、反対側をＢ側と呼びます。左右どちらでも構いません。

①　ダストキャップがついている場合は外します。ハブの調整には、ハブスパナという専用工具を２本用います。スパナのサイズはハブの種類によって異なります。Ａ側の玉押しとロックナットにスパナが同一直線になるように掛け、玉押しを押さえながら、ロックナットを緩めて外します。ロックナットが外れたら、玉押しは手で外れます。Ｂ側のロックナットと玉押しはつけたまま、軸（シャフト）を外してしまいますが、このときボールが落ちやすいので注意して下さい。マットなどを敷いてすると良いでしょう。

②　マイナスドライバー等で、ボールベアリングを取り出します。ハブ内の古いグリスをウエスで拭き取り、

外したボールや軸も汚れを取ります。このとき、ボールや玉押しに傷があった場合は交換します。

③　フランジにグリスを塗ります。ミゾが満たされるくらい、たっぷり塗ってください。ボールにもグリスを薄く塗り、フランジに一つずつ収めます。軸をハブに入れ、両側の玉押しを締め左右で突き出し量が同じになるようにそろえます。次に、スパナでＡ側の玉押しとロックナットを締めてしまいます。（調整はＢ側だけで出来ます。）

④　空転しないようＡ側のロックリングをスパナで押さえながら、Ｂ側の玉押しをガタやゴリがなくなるように調整します。玉当りが出たら、スパナでＢ側の玉押しが動かないようにしながら、もう一本のスパナでＢ側のロックナットを本締めします。ロックナットを締めたときに玉当りがずれてしまいやすいので玉当りを確認します。軸を横に動かしてみてガタついていたり、回してゴリがあったりした場合は再度玉押しを調整します。玉当り調整はトライ＆エラーなので根気強く作業して下さい。一応少しのゴリであればよいとされています。

３. リアハブの調整・グリスアップ

注１　ボールをグリスアップせず玉押し調整だけをする場合は②を行ってください。

注２　下にも書いたように、Ａ側がフリー側、反フリー側がＢ側にあたります。

①　リアハブについても基本的にフロントハブと同じです。グリスアップする場合はスプロケットを外してから作業します（→§１１　スプロケット外しの章）。初めに反フリー側（スプロケットの付いていない側）のロックナットを緩め、玉押しを軸から外します。フリー側のロックナットと玉押しはシャフトから外さずに残したまま、軸をハブから抜きます。ボールベアリングを取り出し、フロントハブ同様にグリスアップします。

②　軸をハブに入れ、反フリー側で玉当りの調整を行います。つまり、フリー側をＡ側、反フリー側をＢ側として、３．④と同様の方法で行えます。

第14章　オプションパーツ

この章では、手軽に交換できるパーツについて解説します。愛車のちょっとしたグレードアップを考えている人は、参考にしてみてください。

SPD ペダルについて

KUCC でも最近増えてきた、ビンディングペダル。ビンディングとは、簡単に言うと特殊な靴に特殊な金具（金属とは限りませんが）を装着し、特殊なペダルに金具の部分をはめ込むことで、靴とペダルを固定するシステムのことです。

ロードバイクやMTB には様々なビンディングシステムが存在しますが、ここではSPD（Shimano Pedaling Dynamics）と呼ばれるビンディングシステムについてのみ解説します。

1. 長所と短所

ビンディングペダルの長所

・引き足を使うことができるため、力をより効率的にクランク伝えることができる。また、そのため膝も壊しにくい。

・靴とペダルを、効率的な位置関係にセットできる。

・トークリップに比べ、ビンディングを外すのが簡単で、安全である。

SPD の長所

・クリート（靴に装着する金具）が靴にほとんど収まる。（少しだけ出っ張ってしまうので、歩くと地面とすれて音がしますが、特別に歩きにくいということはありません。）

・KUCC 内での使用率が高く、互換性がある。

短所

・靴も買わなければならないため、高い。

・慣れるまでは危険。（自転車を止めた時にビンディングが外れず、転倒することがある）

・普通の靴では自転車に乗りづらい。

いくらペダルとシューズが固定されていても、シューズの中で足が遊ぶようでは効率が悪いので、しっかりと足にあったシューズを選ぶ必要があります。

サイズ	36	37	37.5	38	38.5	39	39.5	40	40.5
cm 換算（近似値）	22.5	23.2	23.5	23.8	242	24.5	24.8	25.2	25.5
サイズ	41	41.5	42	42.5	43	43.5	44	45	46
cm 換算（近似値）	25.8	26.2	26.5	26.8	27.2	27.5	27.8	28.5	29.2

SPD ペダルはほとんどのMTB 用シューズと互換性があり、クリートを取り付けられます。ただし、サイズはヨーロッパ表示がほとんどです。換算表を載せておきますので、参考にしてください。また、SPD シューズには、一般的な競技用のほかに、町乗り用のスニーカーに近いデザインのもの、サンダル型のもの、登山靴タイプもあるので、用途を考えて選びましょう。

2. ペダルの種類

クロスカントリー用

・軽い

・泥詰まりに強い

・コンパクト

・普通の靴では辛い

ケージつき（両面）

・クリートをキャッチできなくてもどうにかこげる

・重い

・大きい

片面タイプ

・普通の靴でも乗れる

・蹴返しが必要

・重い物が多い

・入門編としては最高

ツーリング用

・軽量

・踏み面が広く、長距離で足の裏が痛くなりにくい

クロスカントリー用　　ケージ付き

片面タイプ

ツーリング用

主に以上の４タイプに分けられます。コンパクトなものは輪行の際、ペダルを外さなくても輪行袋に収まるので、急ぐ時などは有利です。ただし出っ張るので、おすすめはしません。他にも、ＳＰＤ－ＳＬというロードレーサー専用のものもありますが、クリートが大きく普通に歩くことが困難なので、ツアーには不向きです。

3. クリートの種類

大きく分けて、２種類あります。

①　マルチリリース

ペダルにシューズを固定した状態で、左右に３度～５度ほどペダルにあそびがあります。あそびがあるため、長時間乗った場合でも疲れにくくなっています。ツアーにはこちらの方が向いています。

②　シングルリリース

ペダルをはめたら、完全に固定されます。レースで使われることが多いようです。PD-M959 というペダルはシングルリリース専用ですが、マルチリリースでも一応使えます。

4. クリート保持力の調整

SPD には、ビンディングの固定力を調整できる機能がついています。シマノの場合、3mm のアーレンキーで調整を行います。

新品の状態では、通常中くらいの硬さに調整されていますが、初めてビンディングペダルを使う場合には少し硬いかもしれません。3mm アーレンキーで、180 度ぐらい左に回して、ゆるくしても良いでしょう。

両面ビンディングペダルの場合、左右で調整ボルトが４個ありますが、すべて均等になるように調節してください。狂ってしまうと大変です。

注意：クリート保持力を調整するネジは、絶対に抜いてしまわないようにしてください。誤って抜いてしまった場合、シマノの相談窓口に送って修理してもらわなければなりません。

シートピラー(シートポスト)について

シートピラーはサドルの固定方法によって一本締めと二本締めに分類できます。一本締めは構造が単純なため、サドルの角度調整が難しいですが、軽く、安いものがあります。二本締めは構造が複雑ですが、サドルの角度の微調整がきわめて簡単です。

シートピラーを購入する際には、径に注意してください。なおランドナーは26.8mm、シクロクロス、MTBは車種によって異なります。

サドルについて

サドルは、シートピラーのサドル固定ネジを緩めることで取り外しできます。スポーツ車用のサドルなら、シートピラーは一本締めでも二本締めでも問題なく取り付けられます。

サドルは長時間身体に接する重要なパーツです。身体に合ったものを選びましょう。一般的に、レース用のものは軽く、硬く、高く、そして脆いものが多いようです。ツアーに使うのであれば、ある程度やわらかく、頑丈なもののほうが良いでしょう。

バーテープについて

バーテープには特に規格はありません。デザインで選びましょう。材質はコルクがおすすめです。時々、バーテープを巻かずにハンドルバーをそのまま握っている人がいますが、雨に濡れた時など、滑りやすく非常に危険です。必ず巻くようにしてください。バーエンドキャップもつけておきましょう。バーテープは消耗品です。ボロボロになる前に換えてやりましょう。

キャリアについて

KUCCでは、日東のキャンピーというキャリアを使っています。少々値が張りますが、頑丈で、折れることはほとんどありません。（曲がることはよくあります。） **万が一折れた場合も、自動車修理工場に持ち込めば溶接してもらえる場合が多いです**。（アルミキャリアでは不可能です）

キャンピーにはランドナー用とマウンテン用があります。ランドナー用キャンピーは、キャリア本体にサイド枠を取り付け、サイド枠にサイドバッグを取り付ける構造になっています。通常ランドナーのオーダーではフロントキャリア（前キャリア）にサイド枠付きのものを、リアキャリア（後キャリア）にサイド枠無しを薦めています。この場合装備を前後に分散させることができ、極端な後荷重を避けることができます。また、リアにザックなど大きなものをパッキングした状態でも、サイドバッグから荷物を自由に出し入れできます。問題点としては、サイド枠にサイドバッグを取り付けるのが多少面倒なことがあげられます。まず、サイドバッグ下側の革ベルト二本を締め、その後で上側の革ベルト二本を締めるようにしましょう。また、サイドバッグを重量化しすぎると、革ベルトがのび、ひどい時には切れてしまいます。革ベルトだけを注文することはできますが結構高いので、気をつけてください。

なお、フロントキャリアのサイド枠とリアキャリアのサイド枠は違うものです。フロントキャリアのサイド枠をリアキャリアに取り付けることは可能ですが、ペダリング時に靴がサイド枠やサイドバッグに当たってしまうので、あまりおすすめできません。資金に余裕があるなら、オーダー時にリアキャリアもサイド枠付きのものを買っておいても良いかもしれません。

マウンテン用のキャンピーには、マウンテン用のサイドバッグを取り付けられます。サイド枠は不要で、取り付けは簡単です。ただし、上にザックのみをパッキングするか、あるいはサイドバッグのみをパッキングすることを前提に作られているので、サイドバッグとザックを同時にパッキングした場合、いくつかの問題点があります。まず、極端な後荷重になってしまいがちです。また、荷紐を引っ掛けるフックの位置が奥にあるため、ザックのパッキングが面倒です。さらに、サイドバッグから荷物が取り出しにくくなります。その代わりポケットがいくつかついています。

ランドナーにはどちらも取り付けられます。どちらを選択するかは自由です。

注意：キャリアの取り外しの時には、必ずブレーキ台座のところの袋ナットを外すようにしてください。キャリアを外した後、袋ナットを締めすぎないようにしてください。締めすぎた場合、黒いネジ（角ネジ）と袋ナットがくっついて取れなくなります。取れなくなった場合はメカに相談してください。

フロントバッグについて

フロントバッグをつけると、行動食やマップルなどをすぐに出すことができ、とても便利です。

フロントバッグには、ランドナー用とMTB用の二種類があります。また、変速ワイヤーが飛び出しているSTIレバーを使っている場合は、変速バナナのような小物でワイヤー取り回しを変えないと変速できなくなります。

・ランドナー用

ランドナー専用です。大量の荷物を入れても安定しますが、防水性は皆無で取り外しも面倒です。フロントキャリアを利用して取り付けます。ライトはフロントキャリアの専用台座につけましょう。

・MTB用

たいていの自転車につきます。簡単に取り付け、取り外しができる機構が搭載され、一部のモデルは高い防水性を持っています。ただし、アタッチメントやバッグの作りが貧弱な場合は荷物をたくさん入れると変形する、ライトをハンドル以外につけないといけない、という欠点があります。

第15章　ポジション

この章では、パワーを最大限に発揮するための正しいライディングフォームと、そのための自転車のセッティングについて扱います。

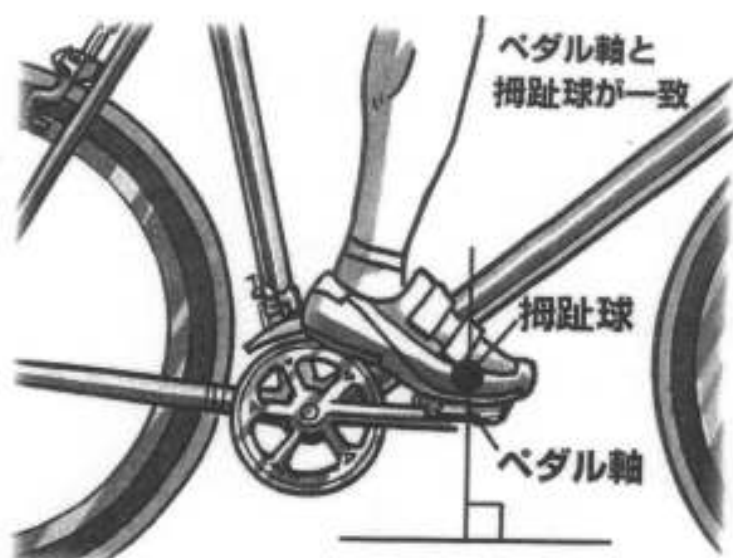
まずライディングフォームの基本からです。

MTB　→　肩を張らずに背骨をやや丸めて前傾姿勢をとり、腰に重心を乗せる。

ロードレーサー、ランドナー　→　サドルに腰掛けたら、背骨は軽くカーブを描き、前傾姿勢はMTBよりも深めにする。足の裏の重心と、腰の重心を感じ取れるのが、自分にあったポジション。

こうした姿勢を保つには、サドルの高さ・前後位置、ハンドルの位置や角度、ビンディングペダルの場合はクリートの位置などの、細かな調整が必要になります。以下で順に見ていきます。

1．ペダルを踏む位置

図1　図2

足の拇趾球とペダル軸を一致させるのが基本です。（図１）拇趾球とは足裏の親指の付け根の出っ張った先端の部分の事で、手で触れば確認できます。（図２）ビンディングペダルを使っている人はミリ単位で微調整を行い、ベストポジションを見つけて下さい。ノーマルペダルの人はここで踏む位置を大体決めておいて、以下のセッティングを進めていきます。

2．サドルの高さ

図3

図4

サドルの高さは、シートピンを緩めて調整します。高さは、いろいろセオリーがあってわかりにくいのですが、踵をペダルに向け、クランクが下死点にきたときにひざが伸びきるぐらいがちょうどいい高さです。（図３）

これで、ペダルにクリートをはめると、クランクが下死点にきたとき、足首の角度が90度で、ひざが伸びきらないはずです（図４）。また、多少高めにすると踏むときに力が入れやすくなります。輪行のとき、サドルは動かすのでマジックなどでマークをつけておくとよいでしょう。

3. サドルの前後位置、角度

図5

サドルの前後位置や角度の調節は、6㎜や5㎜のアーレンキーを使い、サドルの裏側のネジで行います。

サドルの角度は水平が基本です。前上がりは深い前傾姿勢をとりにくく、前下がりは腰の位置がずれて有効な踏力を発揮できないというデメリットがあります。

サドルを水平にセットしたら、次に、サドルの前後位置を決めます。水平な場所でサドルにしっかりとまたがり、クランクを地面と水平にします。前側の足の、膝の皿の裏側とペダル軸を結ぶ線が地面に対して垂直になる位置（図５）まで、サドルを前後に移動させればOKです。

参考―― この位置から1,2ｃｍほど後退させると、踏力が増し、引き足にもよりスムーズに移れますが、前傾が深くなるので腰への負担が大きくなるというデメリットもあります。

4. ハンドルの位置、角度

図6

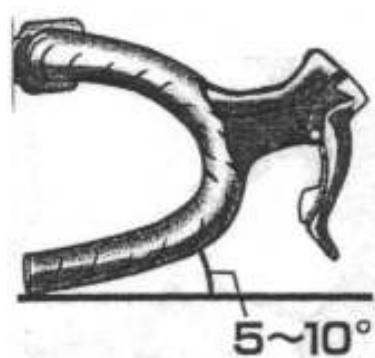



図7

ハンドルの高さは、ランドナーの場合、ノーマルステムなので、6㎜アーレンキーだけで変えることができます。ステムのてっぺんのネジを緩め、ステムを適切な高さにセットして、緩めたネジを締めなおすだけです。対して他の車種ではアヘッドステムが主流です。アヘッドステムの高さは、コラムスペーサーとの順番を入れ替えることで調整します。詳しい調整の仕方は、次項を参照して下さい。まずは、サドルと同じ高さにしてみましょう。

次に、ハンドルの角度を決めます。ハンドルを固定している部分のネジを緩め、適切な角度にした後、もう一度しっかりと締めなおしましょう。ランドナーでは6㎜アーレンキーで行います。ドロップバーの下のまっすぐなところで見ます。この部分が地面に対して、水平から多少(10度ぐらい)上がるようにします。（図６）こうすれば、背筋と腕をまっすぐにしてブラケットをにぎったとき、腕と胴体の角度が直角になっているはずです。（図７）

これでほぼ楽に乗れるポジションの完成です。ステムも輪行のとき動かすのでマークをつけておきましょう。また、角度が90度よりも大きい場合はステムを短めのものに、小さいときは長いものに変えてみましょう。

5. アヘッドステムの調整

現在のMTBのステム及びヘッドパーツの主流派は、A-headと呼ばれるシステムになっています（右図）。ステム自体でフォークの固定とヘドのベアリングの圧力調整を同時に行っているため、ランドナー等のノマルヘッドに比べ、緩みやすくガタが出易くなっています。前ブレーキをかけた時にステム付近でガタが生じたりするようになったら、こまめに調整しなおしましょう。

調整の手順

①　まず、ステムの固定ボルト（右図）を緩めます。すると、ステムは縦には動きませんがフォーク周りに回転できるようになります。ステムによって固定ボルトの位置・数は異なりますが、フレームのヘッドチュブから飛び出たフォークの頭（コラム）にステムを締め付けて固定するという役割は変わりません。

②　ステムのてっぺんにあるボルトで、ヘッドパーツのベアリングの圧力調整をします。とりあえず、ハンドルを持ち上げたりゆすったりしても「かくかく」といったガタが完全になくなるところまで締めこめばOK。

ただし、あまり締めこみすぎるとハンドルを切るのが重たくなる、つまり「ゴリゴリ」という感触が出てきます。そのまま更に過度の力をかけて締めこみすぎると、ヘッドパーツを破損してしまうので注意が必要です。

③　圧力調整が終わったら、横にあるステム固定ボルトを締めなおしてステムが動かないようにします。この際、ステム及びハンドルがまっすぐ前を向いている状態で固定する事。後ろから足でタイヤをはさんでタイヤの方向とステムの方向を平行にしたままボルトを締めるとうまくいきます。

以上の調整をいくらやってもヘッドのガタが取れない場合は、ヘッドパーツが磨耗して、あるいは錆びて腐ってしまっている可能性があります。その場合は専用工具を使ってヘッドパーツ自体を交換しなければならないので、メカに相談して下さい。

また、調整だけでなく、時にはベアリング部にグリスを補充してやれば錆びるのを防ぐ事が出来ます。これはランドナーについても同様です。たまにはヘッドパーツもグリスアップしてやって下さい。アヘッドステムを採用している自転車では、ステムとヘッドセットの間にコラムスペーサーと呼ばれるリング状のスペーサーが入っています。例えば完成車を買った場合、コラムスペーサーが数枚入った一番上にステムがセットされていることがほとんどです。

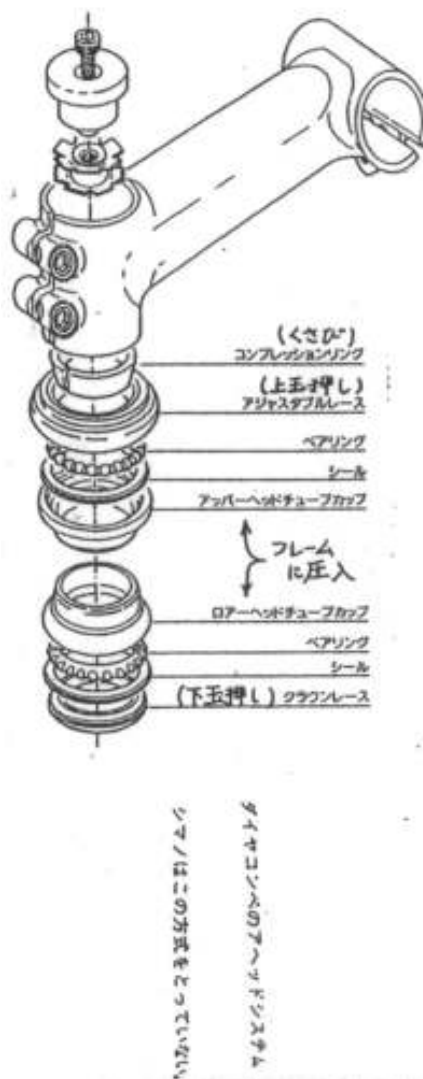
この状態からコラムスペーサーとステムの順番を入れ替えることで、ステムの高さを調整することができます。

ただし、ステムの上にコラムスペーサーがある、という状態はそれほど見栄えのよいものではないので、ポジションが出たのであれば、フォークのコラム（フォークのてっぺんの部分）を適切な長さにカットしてやるとよいでしょう。

参考文献；

『今中大介のロードバイクテクニック＆トレーニングマニュアル』枻出版社pp. 20-25、70

『自転車メンテナンスブック』　中務博司監修 成美堂出版社pp. 204-217

『月刊インド　誘惑　1月号』　京大サイクリング部

第16章　自転車パーツの規格

この章では様々な自転車パーツの規格を解説します。

1. リム・スポーク

サイズはランドナーが650A、MTBが26インチ、ロードレーサーとクロスバイクが700Cと呼ばれるものです。構造にはシングルウォール、ダブルウォールといったものがあります。

スポーク長はランドナーでフロントとリアの反フリー側が287ｍｍ、リアのフリー側が285ｍｍです。MTB、クロスバイクではリム及びハブの種類によって異なります。（10章　ホイール組参照）

2. タイヤ

ランドナー、ロードレーサーはWO(Wired On)タイヤが主に使われ、MTBはHE(Hooked Edge)が主流です。WOタイヤのほかには、MTBではチューブレス、ロードレーサーではチューブラーと呼ばれるものもありますが、ここでは解説しません。

タイヤのサイズ表示はWOがインチ表示（分数）、フランスミリ表示、HEがインチ表示（小数）になります。

インチ表示（分数）	26×1・3/8(タイヤの外径×タイヤの幅)
フランスミリ表示	700×25C(タイヤの外径×タイヤの幅 対応リム記号)
インチ表示（小数）	26×2.125(タイヤの外径×タイヤの幅)

例えば、ランドナーのタイヤをフランスミリ表示すると650×38A、インチ表示（分数）すると　26×1・3/8となります。したがってランドナーのタイヤは、26×1・3/8ママチャリ用タイヤで代用できます。ツアー中で、ランドナー用のタイヤが手に入らないときは利用しましょう。

又、分数表示・小数表示の呼び幅をmmに換算した値が同じであっても、リム径が異なります。例えば、タイヤ幅の１・１／４および１．２５は互換性がありません。

3. チューブ(バルブの形状)

英式（ウッズ）、仏式（フレンチ）、米式（シュレッダー）の３種類があります。

英式　＝　一般のママチャリに多く使われます。あまり高い空気圧には耐えられず、空気圧の微調整ができません。

仏式　＝　ＭＴＢ、ロードレーサーに多く使用されます。ランドナーもこのタイプ。高い空気圧が入れられ、空気圧の微調整が可能です。バルブについているナットを緩め、一度押してから空気を入れましょう。

米式　＝　ＢＭＸ、ダウンヒルバイクに使用されます。バイクや、車と同じタイプで、太くて頑丈です。空気圧の微調整が可能です。

４．ハブ（エンド幅）

ランドナー、ロードレーサーのリアハブエンド幅は 130mm。MTB は普通 135mm。ただし古いものになると例外があります。フロントはほとんど全て 100mm で、互換性があります。

５．フロントディレーラー

上方からシフトワイヤーで引く上引きと呼ばれるものと、下方からシフトワイヤーで引く下引きと呼ばれるものがあります。またシートチューブの太さで 28.6/31.8/34.9mm の３種類があります。ランドナーは下引きで 28.6mm です。上・下引きに対応したものはデュアルプル、全ての太さに対応したものはマルチクランプといいますが、2004 年は Deore、XT がその両方に対応しており、2005 年からは LX も両方に対応しました。

６．BB・クランク

クランクをはめる部分の形状で四角穴タイプと８セレーション（オクタリンク）タイプに分けられます。その他に ISIS 規格も存在しますが、シマノは採用していないのでここでは解説しません。

グレードによりタイプは異なり、また年々タイプは変化しています。2008 年から Deore 以上は BB クランク一体型に変更になりました。

BB を交換する場合は、もともとついていたものと同じ規格、軸長のものを使いましょう。

７．ヘッドパーツとステム

ヘッドパーツには、スレッドタイプ（ノーマルタイプ）とアヘッドタイプがあります。スレッドタイプはヘッドスパナ（輪行スパナ）でヘッドの調整をし、ステム自体の固定はアーレンキーを使います。アヘッドタイプはアーレンキーだけでヘッドパーツの調整と、ステムの固定が可能です。ランドナーはスレッドタイプですが、最近の主流はアヘッドタイプです。

ステムのサイズは、スレッドタイプがノーマルサイズ（主にロードレーサー用）、オーバーサイズ、スーパーオーバーサイズの３種類。

アヘッドタイプにもノーマルサイズ（ロードレーサー用）、オーバーサイズ（主に MTB 用、近年はロードレーサーにも採用）、スーパーオーバーサイズ（キャノンデールサイズ）の３種類があります。

ランドナーはスレッドタイプのノーマルサイズです。

最近、アヘッドタイプがさらに進化した、インテグラルタイプと呼ばれるヘッドパーツも増えてきました。ステムや、ステムの固定方法はアヘッドと同じです。まだ発展途上なので、様々な規格があり、統一されていません。

８．ハンドル

ハンドルはステムによって固定されていますが、その固定されている部分の太さをクランプ径と呼びます。MTB はほとんどが 25.4mm です。最近は 28.6mm もしくは 31.8mm のオーバーサイズのものも出始めています。ランドナーも MTB と同じ 25.4mm のものを使っています。

ロードレーサーは 25.8mm/26.0mm が主流です。最近は 31.8mm のオーバーサイズのものも増えてきました。

９．ブレーキ（ブレーキ比）

ブレーキレバーをある一定の量握ったときのブレーキワイヤーの移動量は、カンチブレーキよりも V ブレーキやディスクブレーキのほうが大きいので、カンチブレーキ用のブレーキレバーで V ブレーキを使うことはできません（効きすぎて不可です）。

10. ペダル

ペダル軸のサイズは、ランドナー、MTB、ロードレーサーを含むほとんどの自転車が9/16インチです。例外としてBMXなどには1/2インチのものを使っているものもあります。

11. シートポスト

シートポストの太さは、大体0.2mm刻みで、25.0mm～32.0mmのものがあります。ランドナーは26.8mm。ロードレーサーやMTBには27.2mmのものが多いようです。

12. サドル

サイズ、規格といったものはないので好きなものを選べばよいでしょう。デザインや、お尻にあっているかどうかで決めるべきです。

最初は、ある程度やわらかいサドルを使った方が楽です。最近では男性的な痛みをやわらげるために中央がへこんでいるものや、女性専用のものもあります。骨盤の形などが異なるので、専用に開発されたサドルは効果が高いようです。

13. MTBのグリップ

ハンドルのグリップをはめる部分は、どのハンドルも同じ太さなので、グリップにもサイズはありません。したがってスポーツ車用のものなら全て使えます。

14. バーエンドバー

バーハンドルの端に取り付けるバーエンドバーには、特にサイズはありません。どんなハンドルにどんなバーエンドバーでも取り付けられます。

15. コンポーネント

自転車の基本的なパーツ（ブレーキ・ブレーキレバー・変速機・チェーンetc ）をグレードごとにセットにしたものをコンポーネントと呼びます。略してコンポと言ったりします。グレードの高いものほど耐久性・操作性にすぐれ、重量が軽いです。（値段はヘビーです）。コンポーネントにはロードバイク用とマウンテンバイク用の２種類があります。自転車パーツ大手、シマノを例に挙げてみましょう。

・マウンテンバイク用

グレードの高いものから順に XTR ＞（SAINT）＞ DeoreXT ＞ SLX ＞ Deore ＞ Alivio ＞ Acera ＞ Altus

（ Deore 以上がリア９段変速、Alivio 以下は８段～７段変速） SAINTはハードな山サイ専用と言った感じのものです。部員のツアー用自転車に使用することはほとんどないです。

XTRはレース専用に設計されているので、耐久性だけに着目するとXT、SAINTが最上位にとなることが多いです。

・ロードバイク用

グレードの高いものから順に　DURA-ACE ＞ ULTEGRA ＞ 105 ＞ TIAGRA ＞ SORA ＞ 2200

（１０５以上がリア１０段変速、TIAGRA、SORA が９段、２２００が８段変速）

また他に、カンパニョロ・スラムなどのメーカーもコンポーネントを販売しています。シマノ、SRAMにはある程度互換性がありますが、カンパとこれらとの間には基本的に互換性はありません。

高級コンポーネントは、精度や防水性が高いため、動きがスムーズで、長持ちします。

ロードコンポとMTBコンポの互換性

・フロント

　Wレバーならたいてい変速可能です。しかしロード用FDとMTBのそれはワイヤー引き代が違うので、ラピッドファイや、STIレバー利用時には互換性はないです。また、ロード用FDでMTBクランクの変速をさせることは、フレームとの相性によっては難しく、逆も変速性能が低下します。

・リア

　同じギア枚数ならば互換性あり。それどころか（性能を気にしなければ）8sのRDで10sのスプロケットの変速も可能。ただ、ロード用とMTB用は、対応するスプロケットが違うので、MTB用RDでロードスプロケットを動かすと変速性能が低く、逆ではまともに変速しなくなります。

・ブレーキ

　カンチ・キャリパーブレーキでのブレーキワイヤーの動きは小さいが、Vブレーキではかなり動きます。結果としてVレバーでカンチ・キャリパーブレーキを動かすと効きが悪く、逆は危険なほど効くブレーキになります。また、MTB用アウター（「M SYSTEMと刻印ありか、XTRワイヤーセット」）は取り回ししやすいよう柔らかく、ロード用アウター（「SLRと刻印ありか、Dura-Aceワイヤーセット」）はドロップハンドルに沿わせるので堅めに作られています。インナーワイヤーにも互換性はありません。

第１７章　トラブルシューティング

＜異音がする＞

・ホイールの回転につれての摩擦音

１．タイヤがきちんと入っておらず、擦っている（→タイヤをはめ直す）

２．泥よけが変形している（→直すか、ひどい場合は外してパッキングしてしまう）

３．積荷や、特にシュラフ袋のひも等がタイヤに当たっている

４．ホイールが振れているか、リムが変形している（→「フレ取り」の章）

５．ブレーキシューの当たりが悪い（→「ブレーキ調整」の章）

いずれもバースト（タイヤの破損）を引き起こしかねないので、気づいたらすぐに直しましょう。

・クランクの回転に同調した金属音

１．フロントディレーラーかスタンドがクランクに当たっている

２．トゥーストラップがクランクに当たっている

３．ギア板の取り付けピンが緩んでいる（→メカに相談しよう）

４．ペダルかBBにガタがある

５．踏み込み時に音がする→ペダルかハンドルのネジが緩んでいる

６．ギア板がフロントディレーラーに接触している

１か６の場合……調整ネジで直してください。

４の場合…………スパナで締め直してください。

・ブレーキをかけると音鳴りがする

１．メタルブレーキになっている→すぐにブレーキシューを交換してください。

２．それ以外→調整してトゥーインを取ってください。

（→「ブレーキ調整」の章）

・その他の不連続音がする

１．後輪の泥よけがきちんとはまっているか

２．サイド枠のネジが緩んでいないか、取れていないか。どこかのネジが緩んでいないか、取れていないかチェックしてください。

＜ディレーラー＞

・シフトレバーが重い

ワイヤーが錆びているか、ほつれていませんか。もしそうなら、交換しましょう。また、BBガイドにグリスを塗ると良くなることもあります。

・レバーを異常に動かさないとアウターやローに入らない

ワイヤーが緩んでいるので、張り直してください。（→「ワイヤー交換」の章）

・リアディレーラーをいくら調整してもうまく出来ない

　ディレーラーの可動範囲は適切か、あるいはエンドが曲がっていないかを調べましょう。応急処置として、シフトレバーをフリクションにする方法があります。（→「ディレーラー調整」の章）

＜ブレーキ＞

・効きが悪い

　シューを交換してください。もしくはブレーキを再調整してください。（→「ブレーキ調整」の章）

・レバーが重い

　ワイヤーが錆びていると思われます。アウターとインナーの間にオイルを注入すると直ることもあります。駄目なときはアウター、インナーとも交換しましょう。（アウターワイヤーの交換はお近くのメカに相談してください）

＜タイヤ＞

・頻繁にパンクする

　タイヤの内側にガラスなど刺さっていませんか。タイヤに亀裂が入っていれば交換してください。ツアー中なら布テープかパッチで内側から補修してください。

＜チェーン＞

・歯飛びする

　チェーンが伸びて、スプロケットまたはチェーンリングとのかみ合わせが悪くなっています。チェーンホイールのチェーンを引っ張ってギアの歯が見えるようなら、チェーンとチェーンリング、スプロケットを替えてください。

・チェーンが切れた

　チェーン切りでつなぎ直しましょう。つなぎ間違いのないように気を付けましょう。（→「チェーントラブル」の章）

＜その他＞

・高速で走るとブレる

　ハブにガタが発生している可能性があります。お近くのメカに相談してください。

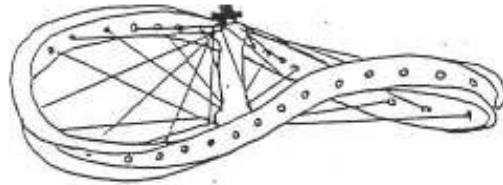
・スポークが折れた

　スポークの替えを持っている場合は、替えてフレ取りしましょう。無い場合は、走れる程度にフレを取っておきましょう。（→「フレ取り」の章）

事故ったときのチェック項目

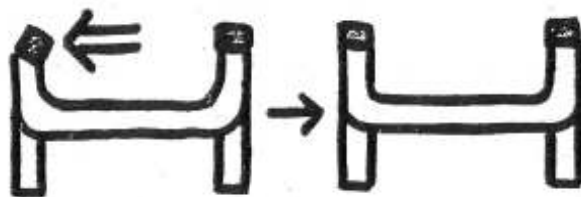
1. ホイールに振れが出ていませんか？

事故るとよく出ます。直しましょう。ツアー中ならば、走行に支障のない程度で構いません。（→フレ取りの章を参照）

＜ポテトチップス＞

何かに派手にぶつかったときに、ホイールがポテトチップスと呼ばれる状態になることがあります。こうなると通常のフレ取りではホイールを直すことは出来ません。車の通る道であれば、ヒッチハイクなどをして近くの自転車屋まで連れて行ってもらえばよいのですが、それができないときは、とりあえずはリムを足で踏みつけ強引に変形させて、ある程度フレを取った後、さらに通常のニップル回しを使ったフレ取りを行い、出来る限りのフレを取ってください。それでも乗れないときは、ブレーキを解放してしまえば、危険ですがまあなんとか乗れるようにはなるでしょう。

（当然のことですが、ポテトチップスになってしまったホイールは交換しなければなりません。）

2. ブレーキはきちんと効きますか？

事故の衝撃でシューの位置がずれたり、ブレーキ本体自身が壊れたりする可能性があります。前者の場合はシューの位置を調整し（→「ブレーキ調整」）、後者の場合は本体を取り替えましょう。また、ブレーキレバーがハンドルの内側にずれることがよくあるので、直しておきましょう。ブレーキレバーを引いて、5㎜アーレンキーの長いほうを入れて（短いほうだと届きません）、短いほうにテントのポールなどパイプ（チクワ）を付け、緩めてやるとレバーを動かすことが出来ます。戻すときはしっかりと締めておきましょう。（分からなければ、お近くのメカに相談してください。…本当は良くないのですが、力任せに動かせば直ることもあります。）

3. ハンドルが曲がっていませんか？

輪行のときにステムの6㎜の引き上げボルトを十分締めていないと、ハンドルの位置がよくずれます。位置を直してから、6㎜アーレンキーで十分に締めましょう。

4. きちんと変速しますか？

事故の際にディレーラーに異常が発生することがあります。壊れてしまったときは交換し、そうでなければ調整しましょう（→「ディレーラー」の章を参照）。

5. フレームに異常がありませんか？

①　「はらまき」が発生していませんか？

「はらまき」とは、事故の衝撃でフレームのパイプが潰れて変形してしまうことです。変形の度合いが軽い場合（目で見て「何か膨らんでるな」と思う程度や、手で触るとフレームの膨らみを少し感じることができるとき）はそのまま走って構いませんが、変形の度合いがひどい場合（変形しているのが一目瞭然のとき）はフレームを交換しましょう。

ちなみに「はらまき」は、たいていの場合トップチューブとダウンチューブの、ヘッドチューブ側に発生します。

②　亀裂や断裂がフレームに入っていませんか？

こうなった場合、残念ながらあなたのフレームはご臨終です。早急にフレームを取り替える必要があります。しかしツアー中や林道のど真ん中で事故ったときなど、それができない場合は、アーレンキーやスパナを添え木としてフレームにあてがって針金などで固定すればなんとか走ることはできます。（まあ、何にしろこういう事はそうしょっちゅう起こることではありません。）

③ フォークが曲がっていませんか？

フォークが曲がっているとまっすぐに走れなくなったり、ハンドルの切れがおかしくなったりします。乗ってみなければ分からない程度のものから、明らかに見てわかる程度のものまでありますが、程度の軽いものは最寄りの自転車屋で、ある程度のものまではＡＩＢＡで直すことができます。が、あまりにひどいものはフォークを交換しなければなりません。

第18章　用語集

［あ］

アーチワイヤー：カンチブレーキを引き上げるワイヤー。

アーレンキー：工具の名。六角レンチとも呼ばれる。アーレンとは発明者の名。

アイバサイクル（饗庭サイクル）：京大サイクリング部御用達の自転車屋。水曜定休。10：00～20：00。

アウターギア：前のギアのうち、一番外側にあるギア板のこと。アウターと略される。

アウターキャップ：アウターケーブルの末端につけるカップ状の小物。

アウターケーブル：ブレーキワイヤーやディレーラーワイヤーの外側を覆う中空のケーブルでインナーケーブルをリードする役目をする。

アウター受け：アウターケーブルの末端を受ける小物。シート部やヘッド部に取り付けるものなどいろいろな形がある。

アジャスター：ワイヤーの長さを微調整するための小物。

アヘッド：ヘッドパーツの規格。最近のマウンテン、ロードのほとんどがアヘッドを採用している。

［い］

いもグリス：安価な高粘度のグリス。回転部以外のさび止めに使う。

インフレーター：空気入れ。チューブのバルブにあったもの使用する。

インナーギア：前のギアのうち、一番内側にあるギア板のこと。インナーと略される。

インナーワイヤー：ブレーキやディレーラーをコントロールするワイヤー。ブレーキワイヤーとディレーラーワイヤーはそれぞれ異なったワイヤーを使用している。

［う］

ウェス：自転車を整備するときに用いるボロ布。英語の waste がなまったものらしい。

後三角：フレームの後ろ側、シートチューブ、シートステー、チェーンステーで構成される三角。KUCC のランドナーの後三角はクロモリ鋼より安価なハイテンション鋼でできているらしい。

［え］

エンド：フレームの部位で、ホイールを固定する部分。リアエンドは転倒時に曲がりやすいので注意。

エンド幅：左右のエンド間の寸法。

［か］

ガタ：ハブ、BB、ヘッドといったベアリング部の玉押しの調整がゆるい状態をいう。ベアリング部を動かしてみて、ガタガタするとき「ガタがある」という。ガタがあるまま走っているとパーツやフレームを破損させることがあるので注意

片効き：ブレーキが偏り、左右のバランスが取れていない状態。

カンチブレーキ：ランドナーやシクロクロスに用いられるブレーキ。泥詰まりに強く、構造が簡単である。

カンパニョーロ：イタリアのメーカー。昔はパーツではNo１だったが、シマノにその座を奪われて久しい。シマノとの互換性はない。

［き］

ギア比：定義式はチェーンがかかっている前後のギアの組み合わせにおいて、（前のギアの歯数）÷（後のギアの歯数）。つまりクランクを１回転させたときの後輪の回転数を表す。ランドナーの場合、最大（アウタートップ時）でだいたい4.0、最小（インナーロー時）でだいたい0.7という値をとる。

［く］

クイックレリーズ：ホイール、シートピンなどに採用されている、着脱を簡易かつ迅速にした機構。クイックと略される。締め付けるときはレバーを押す手が痛くなるぐらい閉めること。特に前輪のクイックの締め付けがゆるいと大惨事になることがあるので注意。

クランク：前ギアから出ている、ペダルのついた棒。人間の力を回転運動として取り出す役目がある。クランクの長さは身長の10分の1が理想とされる。

グリス：潤滑剤の一種。ベアリング部の動きをスムーズにするために封入したり、各種パーツ、ねじのさび止め使用したりする。

クロスバイク：マウンテンバイクとロードレーサーの中間機種というべきか。700cホイール、カンチブレーキが使われる。ハンドルはドロップハンドルのものもバーハンドルのものもある。

クロモリ：フレームの素材、クロムモリブデン鋼の略称。柔らかな乗り味が特徴。

［こ］

コネクティングピン：チェーンをつなぐときに使う。1本100円もする。

ゴリ：ハブ、BB、ヘッドといったベアリング部の玉押しの調整がきつい状態をいう。ベアリング部を動かしてみて、動きがスムーズでないとき、「ゴリがある」という。

［さ］

サスペンションフォーク：MTBで、タイヤが確実に路面を捉えることが出来るようつけられるフォーク。たいてい重い。

サドル：座るところ。長時間走るツアー用の自転車の場合、パット量の多い、柔らかめのものを用いるとよい。

サル輪：ランドナーで輪行するさい、フォークを抜かずに、ハンドルを最大限に切って車体をひっくり返し、前後輪をはずすだけで、輪行袋に収めてしまうという輪行方法。「サルでもできる輪行」略して「サル輪」。短時間で輪行できるが、かさばってしまう。時間があるときは本書第２章の手順にそってきちんと輪行しましょう。

サンツアー：今は無きメーカー…のはずだがKUCCのランドナーのブレーキになぜか採用されていた。今はSRサンツアーという名前でサスペンションなどを作っている。

［し］

シートステー：フレームの、シートピラーをはめている部分からリアエンドまでのびるパイプ。

シートチューブ：フレームの、シートピラーをはめている部分からBBまでのびるパイプ。

シートピラー：フレームにサドルを固定する棒。固定位置を上下させることでサドルの高さを変える。シートポストともいう。

シートピン：シートピラーをシートチューブに固定するためのねじ類。

シフトレバー：変速時、このレバーを操作することで、ワイヤーを介してディレーラーを動かす。

シマノ：大阪堺市に本社を構える世界最大手の自転車パーツメーカー。Index機構を開発した会社。

シュー：リムを挟み込みホイールを制動するブレーキのゴムのこと。

［す］

ステム：ハンドルとフレーム（正確にはフォークコラム）をつなげている棒。ランドナーにはスレッドステム、最近のマウンテン、ロードにはアヘッドステムが用いられる。

スプロケット：後のギア。

スポーク：ハブとリムの間にある金属の棒。

［た］

ダウンチューブ：フレームの、フォークが出ている部分からBBまでのびているパイプ。

［ち］

チェーン：クランクによって取り出された回転力を後輪に伝えるもの。

チェーンホイール：前ギアとクランクを合わせてこう呼ぶ。

チェーンリング：前のギア１枚１枚を指す。

チューブラータイヤ：タイヤ内にチューブを包み込み管状に縫い合わせたロード用のタイヤ。乗り心地がよく軽量であるが、扱いがやや難しいため、一般には使われなくなりつつある。

ちくわ：アーレンキーをさし込んで使う鉄パイプ。トルク不足のときに使用する。

チドリ：カンチブレーキのアーチワイヤーを引っ掛ける部分。

蝶ねじ：手で回せるねじ。ランドナーの後ドロヨケに使用している。

［て］

ディスクブレーキ：ハブに取り付けられたディスクローターと呼ばれる金属の円盤にブレーキパットを押しつけて制動力を得るブレーキ。Vブレーキを上回る制動力が得られ、雨にも強い。一部のマウンテンに使われている。輪行に適さないのでツアー車には採用されない。

ディレーラー：変速機。チェーンを一度脱線させて他のギアに掛けかえるための装置。

デュアルコントロールレバー：シフティング機能を組み込んだブレーキレバーの名称。ロードや一部のマウンテンに使われている。

デュラグリ：デュラエースのグリス。回転部の潤滑をよくするために使用する。

［と］

トップ：スプロケットの一番小さいギア。

トップチューブ：フレームの、ステムが出ている部分からシートピラーが出ている部分までのびているパイプ。

ドロップハンドル：ランドナーやロードに使われているハンドル。

ドロヨケ：泥除け。ランドナーには本来ついているもの。町乗りで使う場合はあったほうがよい。

［な］

なめる：ねじの頭が変形して回せなくなった状態。

［に］

ニップル：スポークをとめているねじ。

［は］

バーエンドバー：バーハンドルの端につけるパーツ。アップ中に使うと楽。

バーハンドル：マウンテンなどに使われるハンドル。

ハブ：ホイールの中心にあり、ベアリング機構によりホイールの滑らかな回転を支える。

［ひ］

ビンディングペダル：シューズとペダルを機械的に固定する機構を持ったペダル。SPD、LOOK、TIMEなど。

［ふ］

プーリー：リアディレーラーについている小さなギア。

フォーク：前輪を支持するパイプのこと。

フリーホイール：後のギアのこと。スプロケットに同じ。

フレ：ホイールが真円でなく、ゆがんでいる状態。

フレ取り：ホイールを真円に近づける作業。時には妥協も必要である

ブレーキブースター：Vブレーキの制動力を上げるための、馬蹄型のパーツ。

［へ］

ヘッドチューブ：フレームの、ステムが出ている部分からフォークが出ている部分までのびるパイプ。

ヘッドパーツ：ヘッドチューブとステム、フォークを連結する小物。

ベアリング：回転する軸を受け止める機構。

［ほ］

ホイール：車輪のこと。

法定三点セット：ベル、リフレクター（反射板）、ライト。これがないと事故を起こしたとき立場が不利になることがある。

［ま］

マウンテンバイク：本来は未舗装路を走るために設計された自転車。太いタイヤを履き、Vブレーキやディスクブレーキを装備している。

前三角：フレームの前側、ヘッドチューブ、トップチューブ、ダウンチューブ、シートチューブから構成される三角。正確に言えば四角である。

マッドガード：泥除けのこと。

メタルブレーキ：ブレーキシューのゴムが無くなり、金属の部分がリムに当たる状態。こうなる前にシューを交換しましょう。

［ら］

ラピッドファイアー：マウンテンのシフトレバーのシステム。

ランドナー：語源はフランス語女性名詞で遠出の意。650Aのホイールを使用し、本来は泥除けを装備した、ツーリング車。数年前までは新入生のほとんどがランドナーをオーダーしていたが、最近は少々マウンテン、シクロクロスに押され気味。

［り］

リム：タイヤがはまる部分。

輪行：本来は自転車に乗ってツーリングや旅行に出かけることを意味していたが、現在では自転車を分解して、電車等に乗せ移動することを意味する。

［ろ］

ロー：スプロケットの一番大きなギア。

ロードレーサー：速く走るための自転車。本来はレース用。特徴としては、車体が軽い、タイヤが細い、ギア比が大きいといったことが挙げられる。

［わ］

ワイヤーキャップ：インナーワイヤーの末端がほつれないようにかぶせる金属製のキャップ。

ワッシャー：ボルトやナットの間に入れる、ゆるみ止めや保護のための薄いリング。

［B］

BB：ボトムブラケットの略。クランクの回転軸を形成する。

BMX：バイシクルモトクロスの略。20インチのホイールを使用する小径車。ダートでのレースやトライアルに用いる。

［S］

ｓ：スピードの略。後のギアが何枚あるかを示す。９ｓなら９枚である。

SIS：Shimano　Index　Systemの略。変速機の位置決め機構。ランドナーの右シフトレバーのカチカチいうやつ。

SPD：Shimano Pedaling Dynamicsの略。ビンディングの一種。

STI：Shimano　Total　Integrationの略。ハンドルから手を離さずに、１つのレバーでブレーキングとシフティングの両方をやってしまおうというコンセプト。このコンセプトをもとに生まれたのが、デュアルコントロールレバー（STIレバーともいう）である。

［V］

Vブレーキ：マウンテンに用いられるブレーキ。シューが平行に動いてリムに当たる。カンチブレーキより制動力が強く、調整が簡単。

［W］

WOタイヤ：Wired　On　Tireのこと。現在のほとんどの自転車に使われているタイヤ。リムにはめ込む部分にワイヤーが通っている。

Wレバー：シフトレバーの一種。ダウンチューブに取り付ける。ランドナーや一部のロードに使われている。

京都の自転車店

（）はホームセンター、場所は多分あってるはず。